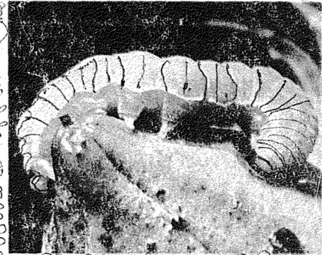
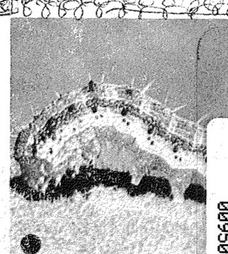
الجمهورية العراقية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

الحشرات الاقتصادية العملي

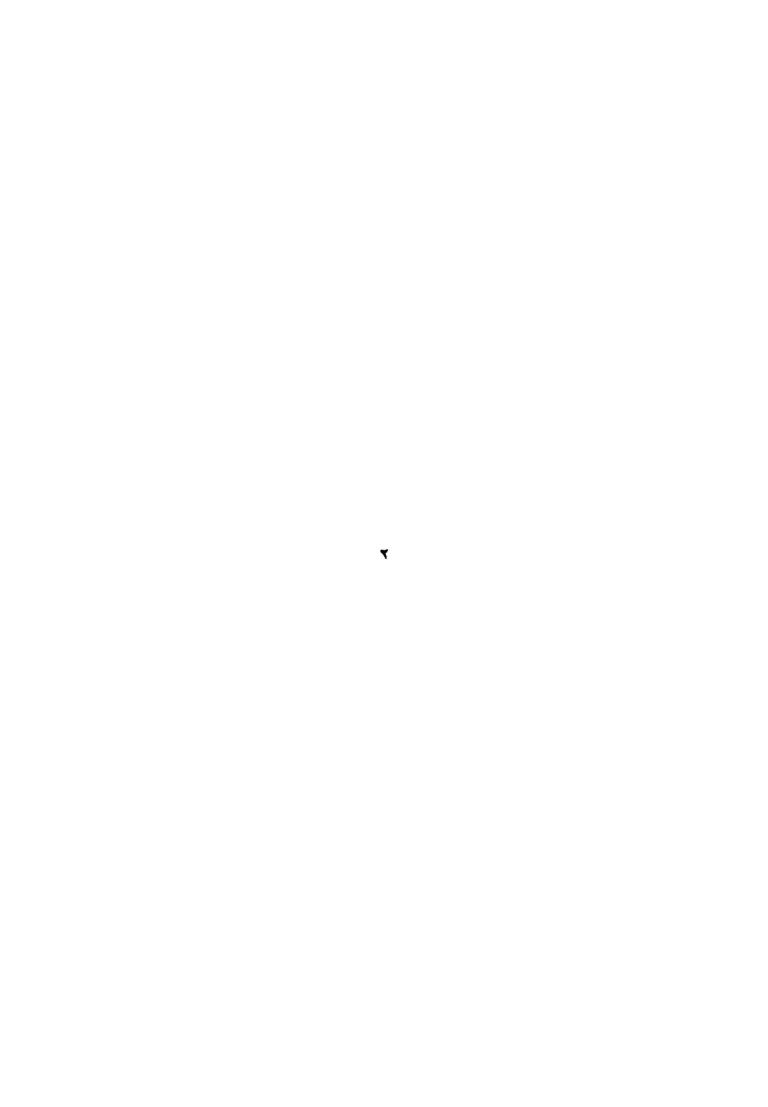








ـد الله فليح الغزاوي



شكر وتقدير

لابد لي من تقديم شكري وتقديري الى جميع الذين ساعدوا في اتمام هذا الكتاب وخاصة الدكتور محمد طاهر مهدي المدرس في قسم وقاية النبات / كلية الزراعة / جامعة بغداد لملاحظاته المفيدة ولقسم الحشرات / الهيئة العامة لوقاية المزروعات / وزارة الزراعة والاصلاح الزراعي العراقية لمنحي بعض الاشكال التي استعملت في الكتاب. كما واشكر السادة رئيس ومنتسبي مؤسسة دار الكتب للطباعة والنشر / جامعة الموصل الذين ساعدوا واسهموا في طبع الكتاب.

المؤلف



المحتويات

الصفحة

(بسم الله الرحمن الرحيم)

تمهيد

ادت التجربة المتراكمة خلال عدة سنوات من تدريس موضوع الحشرات الاقتصادية (حشرات المحاصيل الحقلية والخضر واشجار الفاكهة) الى تطوير تدريسه ووضع الكتاب العملي الحالي.

تضمن الكتاب اقساما ثلاثة. احتوى قسمه الأول على مقدمة تمهيدية للموضوع، واحتوى قسمه الثاني على مفاتيح تشخيصية بمستوى الرتبة للحشرات الكاملة وغير الكاملة، واحتوى قسمه الاخير دراسة الآفات الحشرية مقسمة حسب عوئلها النباتية.

ففي المقدمة شرح لكيفية قيام الحشرات باضرار النباتات حسب انواع اجزاء فمها - واقترن ذلك بتصاوير فوتغوغرافية ايضاحية. وتلي ذلك مختصر للمواضيع ذات العلاقة وذلك بالقدر الذي يساعد الطالب على فهم الجزء العملي الاخير من الكتاب وتشمل هذه المواضيع التشريح الخارجي والداخلي ومكافحة الحشرات. وقد وضعت مفاتيح سهلة لتشخيص رتب الحشرات الكاملة وغير الكاملة، ولتسهيل استخدامها دعمت بتصاوير لحشرات ممثلة للرتب يستعين بها الطالب للتأكد من تشخيصه.

اما الجزء الاخير فقد صنفت فيه الآفات حسب عوائلها النباتية، فتضمنت قوائم بآفات كل محصول مع اشارات تبين اهمية كل آفة من الناحية الاقتصادية على ذلك المحصول. وتلي هذه القائمة مفاتيح تشخيص لها اعتمد على مظاهر الاصابة وصفة مميزة أو اكثر للطور الضار للحشرة. واتبع المفتاح هذا وصف للاطوار المختلفة (البيضة، الحورية أواليرقة، العذراء والكاملة) لكل آفة، وقد استهدف من المفاتيح التشخيصية ومن وصف الآفات واطوارها الى مساعدة الطالب في اثناء دراسته لها والاستفادة من الكتاب بعد تخرجه كمصدر لتشخيص الآفات التي يصادفها او تجلب اليه للتشخيص.

ولزيادة الفائدة عند دراسة الموضوع اجراء مشاهدات حقلية لحقول قريبة ان توفرت وذلك في بداية الدرس العملي لتشخيص الآفات الموجودة على المحصول قيد الدراسة وملاحظة اضرارها وقياس كثافتها، يتبع ذلك اخذ عينات متضررة من النباتات مع آفاتها لدراستها مفصلا في المختبر.

لاأظن ابدا ان الكتاب في وضعه الحالي خال من بعض النواقص. واتوقع مشاركة المختصين اومدرسي الموضوع الاشارة اليها، اوفي تقديم الملاحظات التي تطوره نحو مستوى افضل.

واخيرا آمل أن يكون هذا الكتاب وسيلة جيدة تساعد في تدريس الموضوع راجيا من الله العون والتوفيق.

المؤلف

القسم الأول

الحشرات وعلاقتها بالحيوانات الأخرى

INSECTS AND ITS RELATION TO ANIMALS

يعيش على سطح الكرة الارضية انواع مختلفة من الحيوانات تعود الى مايسمى بالمملكة الحيوانية **Animal kingdom** تختلف عن بعضها بالشكل والحجم والتكاثر وطرق المعيشة وذلك ابتداء من الحيوانات الابتدائية المؤلفة من خلية واحدة كالاميبا وحتى الحيوانات الكبيرة المعقدة كاللبائن.

يبلغ تعداد انواع الحيوانات في المملكة الحيوانية هذه مايقارب المليون نوع وتؤلف الحشرات حوالي (٩٠٠,٠٠٠) نوع اي مايعادل ثلثي مجموع عدد انواع الحيوانات. ولفهم معنى هذه الارقام يلزم معرفة مفهوم النوع والفرد، فالنوع مجموعة افراد متشابهة وذات علاقة مع بعضها وقادرة على التزاوج فيما بينها وانجاب افراد قادرة على التزاوج وانتاج افراد ولكنها ليست قادرة على التزاوج مع افراد الانواع الأخرى. وعلى سبيل المثال يعود جميع افراد سكان العالم لنوع واحد هو **Homo sapiens** وجميع افراد ذبابة البيت المنتشرة في العالم الى نوع واحد هو **Musca domestica**.

واستناد الى التشابه والعلاقة بين الحيوانات قسمت المملكة الحيوانية الى مجاميع تعرف بالشعب **Phyla** ومفردها **Phylum**.

وقد اختلف المختصون بتقسيم الحيوانات بعدد شعب المملكة الحيوانية، ونشأ هذا الاختلاف من ان بعضهم يضم عددا من الشعب في شعبة واحدة في حين يفصل اخرون شعبة الى عدة شعب والذي يهمنا هنا الشعب التي لها علاقة مباشرة بالانسان والزراعة، نذكرها باختصار مع بعض الامثلة.

١ـ شعبة الابتدائيات : Phylum Protozoa

حيوانات جسمها مؤلف من خلية واحدة مجهرية، بعضها حر المعيشة كالاميبا بينما يتطفل بعضها الاخر على حيوانات أخرى بضمنها الانسان. من الطفيليات المهمة **Entamoeba histolytica** التي تسبب الزحار الاميبي في الانسان و **Plasmodium spp.** الذي يسبب الملاريا في الانسان والطفيلي **Babesia bigmina** الذي يسبب حمى تكساس في البقر.

اما الشعب التالية فتشمل حيوانات متعددة الخلايا تخصصت خلاياها لتكوين انسجة واعضاء واجهزة للقيام بوظائف مختلفة.

٢ـ شعبة الديدان المسطحة **Phylum Platyhelminthes**

لافراد هذه الشعبة اجسام مسطحة تشبه الورقة او الشريط بعضها حر المعيشة بينما يتطفل بعضها الاخر على الانسان وحيوانات أخرى، مثل حلزون الكبد Fasciola hepatica الذي يسبب تعفن الكبد في الاغنام والابقار والانسان، والديدان الشريطية كالدودة الوحيدة التي تتطفل في امعاء الانسان والابقار وحيوانات اخرى.

٣ـ شعبة الديدان الكيسية : **Phylum Aschelminthes**

وهي ديدان رفيعة اسطوانية صغيرة الى مجهرية بعضها تتطفل داخل أو على اجسام الحيوانات وأخرى افات زراعية مهمة، كالديدان الثعبانية التي تصيب جذور الخضراوات كالقرعيات وغيرها مثل الدودة الثعبانية Meloidogyne Joponicum التي تسبب تكوين انتفاخات جذرية كبذور الحمص ينشأ عنها انقطاع مرور الماء الى الجزء الخضري فتضعف النباتات او تموت. ويصيب النوع Tylenculus semipentrans جذور الحمضيات مسببا اصفرار الاوراق وضعف الاشجار وقلة حاصلها.

٤ـ شعبة النواعم : **Phylum Mollusca**

حيوانات ذات اجسام رخوة تفرز صدفة وتتحرك بواسطة قدم عضلي بالجهة البطنية، تعيش في الماء أو على اليابسة. من امثلتها القواقع التي يكون بعضها عوائل وسطية لديدان طفيلية تصيب الانسان والحيوانات الاليفة مثل حلزون الكبد ودودة البلهارزيا، بينما يتغذى بعض اخر على النباتات ويضرها.

٥ـ شعبة الديدان الحلقية : **Phylum Annelida**

سميت بالديدان الحلقية لأن اجسامها مقسمة الى حلقات، يغطيها الكيوتكل وعليها أشواك تساعدها على الحركة، حيواناتها حرة المعيشة ومنها دودة الارض التي تفيد الزراعة لأنها تساعد في تهوية التربة وفضلاتها تزيد في خصوبتها.

٦ـ شعبة مفصلية الارجل : **Phylum Arthropoda**

سميت هذه الشعبة مفصلية الارجل لأن الجسم في اتباعها يحمل ثلاثة ازواج أو أكثر من ارجل مفصلية وهو مقسم الى حلقات ويتميز الى رأس وصدر وبطن يلتحم في بعضها الرأس بالصدر وهيكله الخارجي كايتيني. تعيش افراد الشعبة في كل البيئات من امثلتها الروبيان، خاتم سليمان وأم ٤٤ـ والعناكب والعقارب والقراد وستدرس هذه الشعبة في تفصيل اكثر.

٧ـ شعبة الحبليات: Phylum Chordata

سميت هذه الشعبة بالحبليات لوجود حبل ظهري يتحول في مجموعة الفقريات الى عمود فقري ويتميز في الجسم رأس وجسم وذنب مع زوجين من الزعانف او الاطراف، تعيش أفرادها في كل البيئات من أمثلتها الاسماك والضفادع والزواحف والطيور واللبائن التي تضم الانسان.

في هذه الشعبة حيوانات مفيدة جدا للانسان كالاسماك والطيور والارانب والاغنام والابقار وغيرها. ومنها ماهو ضار كبعض انواع الطيور والفئران. تتغذى قسم من الطيور على البذور في الحقول والمخازن، ففي الحقول تعيش الطيور على البذور بعد بذرها أو على بذور المحاصيل وقت نضجها كالحنطة والشعير وعباد الشمس والذرة، وفي المخازن تتغذى على البذور المخزونة فيها. ويتغذى طير أبي الخضير على نحل العسل ويعتبر من افاته المهمة.

أما الفئران والجرذان فتتغذى على الحبوب ومنتوجاتها في المخازن، وفي الحقول تتغذى الجرذان على عرانيص الذرة وجوز القطن وسنابل الحنطة والرز وتقرض سيقان وجذور النباتات كالجت. وفي البساتين تستهلك محتويات ثمار الرمان. كما وتحفر انفاقاً تحت سطح التربة وفي قنواة مياه السقي مسببة فيضانها. وتعتبر خطرةً على الصحة العامة لكونها عوائل لطفيليات حشرية ومرضية عديدة تصيب الانسان.

شعبة مفصلية الأرجل
PHYLUM ARTHROPODA

تشمل هذه الشعبة الحشرات والعقارب والعناكب والحلم والقراد (شكل ١)، وبعض هذه الحيوانات كالحشرات والحلم والقراد تسبب اضرارا بالغة للزراعة وتنقل امراضا خطرة للانسان وحيواناته، بينما يكون البعض الآخر مفيداً. يبلغ تعداد انواع هذه الشعبة اكثر من (٩٧٣,٠٠٠) نوع وتقسم الى اصناف اهمها هي الآتي:-

١ ـ صنف القشريات **Class Crustacea** الروبيان والسرطان وغيرها.

يلتحم الرأس بالصدر في افراد هذا الصنف فيظهر الجسم وكأنه مؤلف من منطقتين هما المنطقة الرأسية الصدرية والمنطقة البطنية. تحمل المنطقة الرأسية الصدرية خمسة ازواج من الارجل، وفي جزء الرأس زوج من العيون المركبة وزوجان من قرون الاستشعار، التنفس بالخياشيم.

تعيش القشريات في الماء او المناطق الرطبة، بعضها مفيد كغذاء للانسان والاسماك وقليل منها مضر لكونه عائلا وسطيا لديدان طفيلية تصيب الانسان او لتغذيه على النباتات كالسوبك المعروفة محاليا بدودة الشيخ (شكل ١أ).

٢ ـ صنف مزدوجة الارجل: **Class Diplododa**

جسمها اسطواني متميز برأس يحمل زوجا قصيرا من قرون الاستشعار وعيونا بسيطة وبجسم يحمل ٣٠ زوجا او اكثر من الارجل، زوجان لكل حلقة جسمية، والتنفس بالقصبات الهوائية (شكل ١ب)، تعيش في الاماكن الرطبة او الجافة وتتغذى على المواد العضوية والخضر وضررها قليل.

٣ ـ صنف مفردة الأرجل: **Class Chilopoda**

جسمها مسطح متميز برأس يحمل زوجا طويلا من قرون الاستشعار وعيونا بسيطة وبجسم يحمل ١٥ زوجا اواكثر من الارجل، زوج واحد لكل حلقة جسمية والتنفس بواسطة القصبات الهوئية (شكل ١جـ)، وتعيش على اليابسة وتتغذى على الحشرات وهي ليست مهمة اقتصاديا.

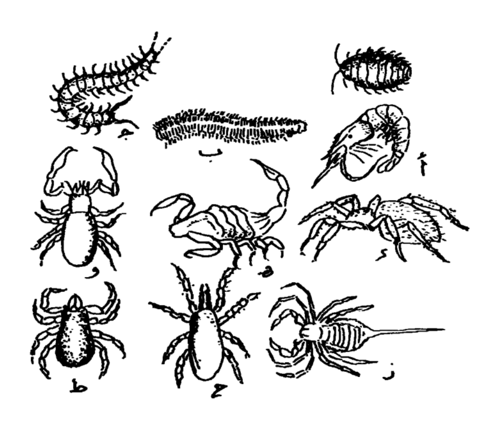
٤ ـ صنف العنكبوتيات: **Class Arachnida**

وتشمل العناكب الاعتيادية والعقارب والقراد والحلم، يتميز الجسم فيها بمنطقة رأسة صدرية ملتحمة ومنطقة بطنية عدا القراد والحلم التي لايظهر فيها هذا التقسيم. تحمل المنطقة الرأسية الصدرية اربعة ازواج من الارجل

وعيونا بسيطة، أما قرون الاستشعار فغير موجودة، والتنفس بواسطة الرئات الكتابية أوالقصبات الهوائية، تتغذى افرادها على الحشرات وقسم منها طفيلي على النباتات اوالحيوانات الاليفة مثل القراد والحلم، وفيما يلي وصف للرتب المهمة التي ينقسم اليها صنف العنكبوتيات.

١ رتبة العناكب الاعتيادية Order Araneida

تتميز العناكب بسهولة، فالمنطقة الرأسية الصدرية منفصلة عن المنطقة البطنية بسويق (شكل ١ ء)، والعناكب مفيدة لتغذيها على الحشرات، وهي تكثر في زوايا السقوف في البيوت وعلى النباتات في الحقول حيث تفترس الحشرات.



(شكل ١) امثلة لاصناف شعبة مفصلية الارجل:
أـ الروبيان والسوبك (صنف القشريات) بـ خاتم سليان (صنف مزدوجة الارجل) جـ ابو ٤٤ (صنف مفردة الارجل) دـ العنكبوت الاعتيادي هـ عقرب حقيقي وـ عقرب كاذب زـ عقرب سوطي حـ حلمة طـ قرادة (صنف العنكبوتيات)

٢ ـ رتبة العقارب الحقيقية Order Scorpionida

تتميز العقارب بسهولة أيضا ، فالبطن منقسمة الى بطن امامية عريضة تتصل بالمنطقة الرأسية الصدرية ولا يفصلها سويق كما في العناكب الاعتيادية ، وبطن خلفية رفيعة ذات عدة عقل تنتهي الاخيرة بابرة اللسع (شكل١ هـ). ولسع العقارب مؤلم يصحبه تورم الجزء الملسوع ، تعيش العقارب على الحشرات .

وتوجد رتب اخرى ليست مهمة مثل رتبة العقارب الكاذبة (شكل ١و) التي تختلف عن العقارب الحقيقية بعدم وجود البطن الخلفية وابرة اللسع وبصغر جسمها ، وتكثر على قلف الاشجار وتحت الصخور وبين اوراق الكتب وتتغذى على الحشرات والحلم . وهناك العقارب السوطية (شكل ١ز) التي تختلف عن العقارب الحقيقية بطول ارجلها الامامية ولبعضها تركيب سوطي في نهاية البطن خال من ابرة اللسع .

٣ ـ رتبة الحلم والقراد Order Acarina

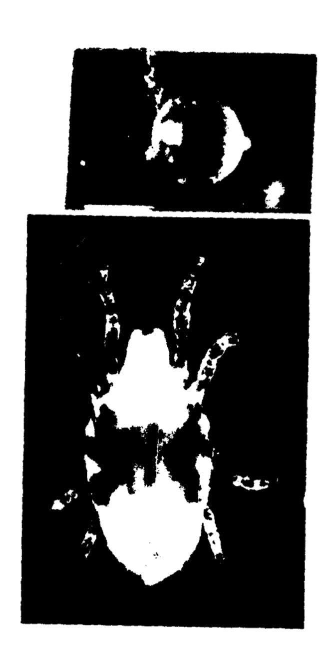
حيوانات صغيرة الى مجهرية تتراوح اطوال اجسامها أقل من ملم واحد في الحلم وحتى ١٥ ملم في القراد ، الجسم كيسي اوبيضوي وحلقات الجسم غير متميزة .، ولليرقات ثلاثة ازواج من الارجل والكاملات اربعة ازواج ، والفم مؤلف من تراكيب متخصصة تستعمل للثقب والمص . التنفس بواسطة القصبات الهوائية وتتكاثر بالبيض ، للحلم والقراد اهمية اقتصادية كبيرة فالقراد يتطفل على الحيوانات الداجنة والطيور ، بينما يتغذى الكثير من الحلم على النباتات .

الحلم : Mites

اصغر من القراد وبعضها مجهرية ، اجسامها طرية بيضوية غير مقسمة الى حلقات (ولكن الجسم في الحلم الاريوفي دودي ويظهر التقسيم الحلقي على البطن) ، الرأس غير متميز ويعرف الجزء الذى يحمل اعضاء التغذى بالجسم الفكي **Gnathosoma** أو **(Jaw body)** . وفيما يلي موجز لبعض عوائل الحلم المهمة :

أ . عائلة الحلم أو العناكب الحمراء : Family Tetranychidae

طول الجسم ٠,٢ـ٠,٨ ملم بيضوي مستدق النهاية ، الوانها مختلفة بين الاصفر والاخضر والاحمر والبني ، تعيش على النباتات وتمتص عصارتها مسببة تلون المناطق المصابة من الاوراق وتيبسها وتجمع الغبار على الخيوط التي تفرزها ، من امثلتها الحلم الاحمر Tetranychus turkistani = (T. atlanticus) (شكل ٢)على القطن والقرعيات والبقوليات والذرة والسمسم وغيرها ، والحلم الاحمر ذو الست نقاط Eutetranychus sexmaculata على العرموط والسفرجل والتين والخوخ ، والحلم الاحمر على الحمضيات E.orientalis والحلم البنى على التفاح Bryobia asbores وعنكبوت الغبار على ثمار النخيل Olygonychus afrasciaticus

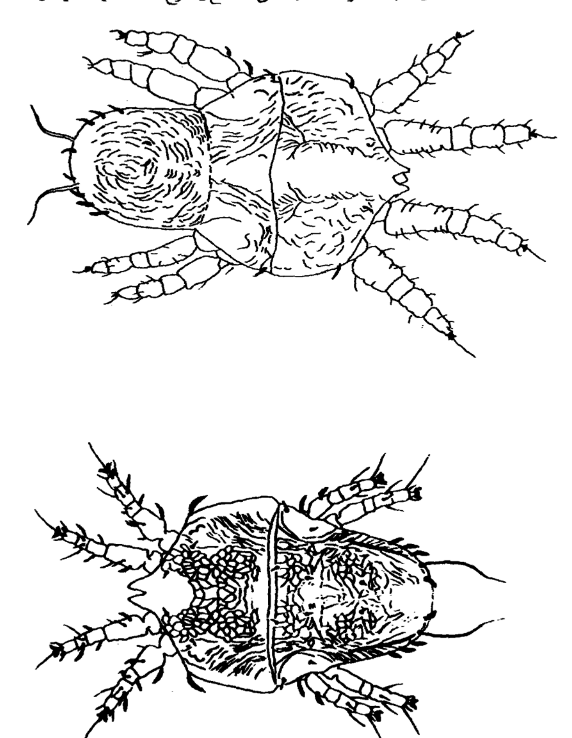


(شكل ٢) الحلم الاحمر Tetranychus turkestani . في الاعلى بيضة . في الاسفل حيوان كامل (عن قسم الحشرات / وزارة الزراعة والاصلاح الزراعي العراقية).

ب- عائلة الحلم الحمراء الكاذبة : **Family Tenuipalpidae**

طول الجسم ٠,٢-٠,٨ ملم وشكله بيضوي او اسطواني او مسطح وذو الوان مختلفة صفراء برتقالية او حمراء وتتميز بوجود درز يفصل الجسم الى قسم امامي **Proterosoma** عليه اجزاء الفم والزوجان الاماميان من الارجل وقسم خلفي

Hysterosma لحمل الزوجين الثالث والرابع من الارجل (شكل ٣) . تظهر بقع فضية في مناطق تغذيتها على الاوراق والبراعم والثار ومن ثم تيبسها . من امثلتها ، الحلم الاحمر الكاذب على العنب Tenuipalpus granati والحلم الكاذب على الرمان T. pun icae والحلم الاحمر الكاذب على التفاح والخوخ Cenopalpus pulcher



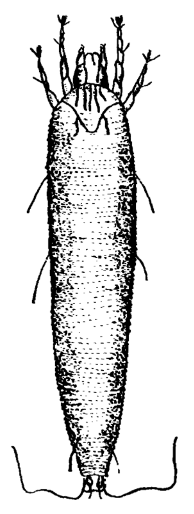
(شكل ٣) حلم الرمان الكاذب Tenuipalpus punicae (عن الجبوري) .

جـ عائلة الحلم الاريوفي: **Family Eriophyidae**

طول الجسم حوالي ٠,٢ ملم، شكله دودي والحلقات ظاهرة على البطن ولها زوجان من الارجل فقط (شكل ٤)، تسبب تورمات او صدأ او نمو شعيرات على سطوح الاجزاء المصابة، من امثلتها حلم الطماطه الاريوفي **Vasates lycopersicae** على الطماطة والباذنجان وحلم اوراق الزيتون الاريوفي **Oxypleurites maxwelli** وحلم العنب الاريوفي **Eriophyes vitis** وحلم التين الاريوفي **Aceria ficus**

٥ـ صنف الحشرات: **Class Insecta = Hexapoda**

تتميز الحشرات بانقسام جسم الحشرة الكاملة الى ثلاثة مناطق متميزة هي الرأس والصدر والبطن، يحمل الرأس زوجا من قرون الاستشعار وزوجا من العيون المركبة وعيونا بسيطة، يحمل الصدر ثلاثة ازواج من الارجل وزوجا أو زوجين من الاجنحة ، التنفس بالقصبات الهوائية ، وتتكاثر جنسيا وبعد الفقس تمر الحشرة بادوار نمو أو استحالة.



(شكل ٤): الحلم الاريوفي (عن Little)

تكون الحشرات اكــبر مجموعــة في المملكــة الحيوانيــة ،اذ تبلــغ حوالي (٩٠٠,٠٠٠)نوع .ويعود نجاحها الى صغر حجمها وتنوع غذائها وتكيفها للمحيط وقدرتهاعلى التكاثر السريع والطيران والى جدار جسمها الخارجي الذى يحميها من العوامل الخارجية والى كفائة جهازها التنفسي .

تعتبر الحشرات أهم مجموعة حيوانية بالنسبة للانسان نظرا لما لها من أهمية اقتصادية له، ففي كل بلد وفي كل عام تسبب خسائر اقتصادية كبيرة في مزروعاته وحيواناته ، وممتلكاته الاخرى تقدر بملايين الدنانير، وهي بالاضافة لذلك تنقل له ولحيواناته امراضا خطيرة تسبب خسائر ، وعلى عكس ذلك فان بعض الحشرات نافع للانسان لتلقيح النباتات وزيادة الحاصل او لانتاج موّاد مفيدة كما سيأتي شرحه .

أضرار الحشرات وفوائدها
INSECT INJURIES AND BENEFITS

أـ أضرار الحشرات للمزروعات

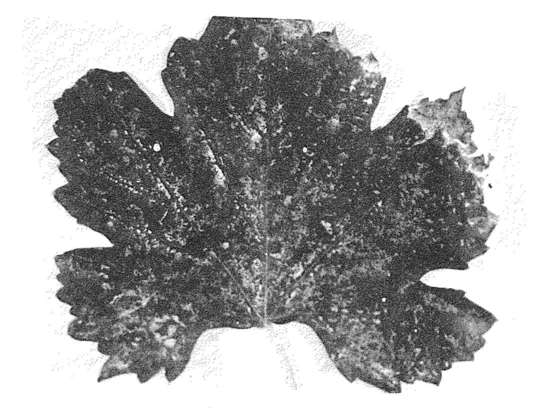
تضر الحشرات المزروعات بالطرق التالية :ـ

١ـ قرض اجزاء النبات كالاوراق والبراعم والازهار والثمار والاغصان والجذور (شكل ٥) . ينشأ هذا الضرر عن الحشرات التي لها فم قارض كما في شكل ١٢ . فالجراد يقرض اي جزء من النبات ويتغذى عليه والكاروب الذي يعيش تحت سطح التربة يقرض الجذور، **Gryllotalpa gryllotalpa** والخنفساء الحمراء **Aulacophora foveicollis** تقرض الاوراق والبراعم والسيقان في القرعيات بينما تقرض وتتغذى يرقاتها على الجذور، وخنفساء القثاء **Epilachna chrysomelina** تقرض الكاملات ويرقاتها اوراق القرعيات . ويرقات حرشفية الاجنحة ذات فم قارض ايضا موضح في شكل ١٨ . وتسبب يرقات العديد من انواعها اضرار جسيمة في المحاصيل. فالدودة القارضة الارضية **Agrotis ypsilon** تقرض الاوراق والسيقان قرب سطح التربة لمحاصيل عديدة، ودودة ورق القطن (البرودينيا) **Spodoptera litoralis** ودودة ورق البنجر السكري **S. exigua** تقرضان اوراق القطن ومحاصيل عديدة اخرى .



(شكل ٥) الضرر بقرض النبات . ورقة تين قرضتها يرقات دودة اوراق التين **Ocnerogyia amanda** (حرشفية الاجنحة) .

٢ـ امتصاص عصارة النبات من الاوراق والبراعم والازهار والثار والاغصان والسيقان والجذور. ينشأ هذا النوع من الضرر عن الحشرات التي لها فم ثاقب ماص كما موضح في شكل ١٣ . ومن هذه الافات تلك الحشرات التي تعود الى رتبـــة متشابهـــــة الاجنحة **Homoptera** ورتبة نصفية الاجنحة **Hemiptera** . من أعراض الاصابة بهذه الحشرات ظهور بقع دقيقة صفراء أو بيضاء في محلات دخول اجزاء الفم في النسيج النباتي ثم اصفرار الاوراق وتيبسها احيانا أو تجعدها. شكل ٦ .



(شكل ٦) الضرر بامتصاص عصارة النبات . ورقة عنب اصيبت بقفاز اوراق العنب **Zyginia hussaini** (متشابهة الاجنحة) .

من أمثلة رتبة متشابهة الاجنحة انواع المن **aphids** وقفازات الاوراق **leafhoppers** والحشرات القشرية **scale Insects** . من انواع المن الشائعة من البطيخ اوالقطن Aphis gossypii الذي يعيش بامتصاص عصارة النبات من الاوراق والثمار والاغصان الغضة للقطن والقرعيات وغيرها . ومن الباقلاء A. fabae الذي يصيب اوراق وأزهار وثمار وأغصان البقوليات والمن القطني Eriosoma lanigerum الذي يصيب اغصان وجذور التفاح ومن ساق الخوخ Pterochloroides persicae الذي يصيب سيقان الخوخ .

ومن انواع البق الدقيقي المهمة في العراق النوع Nipaecoccus vastator الذي يصيب الاوراق والبراعم والثار والسيقان لاشجار الحمضيات والرمان والنبق والتوت وغيرها من الاشجار والحاصيل.

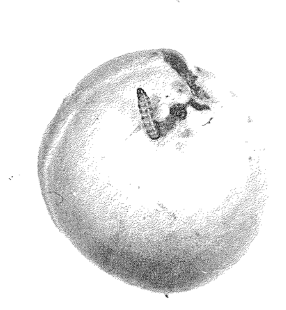
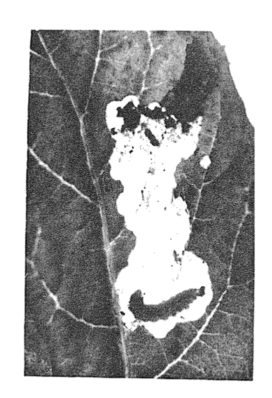
ومن الحشرات القشرية، البارلاتوريا Parlatoria blanchardi التي تصيب خوص النخيل، والحشرة القشرية السمراء Coccus hesperidium التي تصيب الحمضيات.

ومن انواع القفازات، قفاز العنب Zyginia hussaini الذي يصيب اوراق العنب شكل ٦ وقفازات الحاصيل Empoasca spp التي تصيب انواع الحاصيل كالقطن والسمسم والبقوليات والبنجر وغيرها.

ومن امثلة رتبة نصفية الاجنحة، السونة Eurygaster Integriceps التي تهاجم سيقان واوراق وبذور الحنطة والشعير، والبقة الخضراء Nezara viridula التي تصيب الحاصيل والخضراوات ممتصة عصارة اوراقها

٣- الحفر داخل الاوراق والسيقان والثمار، ينشأ هذا الضرر من تغذي الحشرات أو يرقاتها أو كليتهما داخل أنسجة النبات، فحفار الاوراق Phytomyza horticola تحفر يرقاته نفقا رفيعا وملتويا في انسجة اوراق محاصيل مختلفة وحفار أوراق البنجر السكري Pegomya hyoscyami (شكل ٧) تحفر يرقاته داخل نسيج أوراق البنجر والعائلة الرمرامية بقعا تظهر بيضاء، وتحفر يرقات حفار ساق الباقلاء Melanogromyza azawii داخل سيقان الباقلاء والسمسم وحفارات سيقان الاشجار شكل ٨ كحفار ساق المشمش Sphenotera dhia ahmedi الذي تحفر يرقاته في منطقة الانسجة الناقلة في ساق واغصان المشمش وتتلفها، ومن الافات الحشرية التي تصيب الثار، دودة ثمار الطماطة التي تحفر في الطماطة ودودة جوز القطن الشوكية Earias insulana التي تحفر في الجوز والباميا ودودة ثمار الرمان Ectomylois ceratonae التي تحفر في ثمار الرمان ودودة ثمار التفاح Carpocapsa pomonella التي تحفر في ثمار التفاح وتتلفها.

٤- عمل تورمات في انسجة النبات. ينشأ هذا الضرر نتيجة للافرازات الحشرية التي يستجيب لها النبات بحصول تورمات في اجزاء منه. ومن امثلة التورمات العفص الذي تسببه زنابير من عائلة Cynipidae وغيرها على اشجار البلوط في العراق. والجيوب في اوراق الزيتون التي تسببها يرقات ذبابة اوراق الزيتون Dasyneura oleae

(شكل ٧) الضرر بالحفر داخل النسيج النباتي .، اليمين : ورقة بنجر مصابة بحفار اوراق البنجر السكري **Pegomya hyoscyami** من رتبة ثنائية الاجنحة اليسـار : ثمرة خوخ مصابة بدودة ثمار الخوخ **Anarsia Linotella** (حرشفية الاجنحة).

٥ـ اضرار اخرى ناتجة عن وضع البيض، فأنثى حشرة السيكادا Cicadatra alhageos تعمل بواسطة واضع البيض الحاد شقا طوليا في فروع اشجار العنب لتضع بيضها فيه مسببة ضعف هذه الافرع بينما يقوم الزنبور قاطع الاوراق بقطع اجزاء من اوراق نباتات الورد لعمل اعشاش منها.

٦ـ نقل مسببات الامراض النباتية كالفايرسات والباكتريا والفطريات والبروتوزوا بين النباتات، وتتم عملية النقل بدخول الجراثيم المرضية كالفايرسات جسم الحشرة عند تغذيها على نبات مصاب ثم نقل هذه الجراثيم الى نبات سليم من نفس النوع في اثناء تغذيها عليه. وقد تحصل الاصابة



(شكل ٨) الضرر بالحفر داخل النسيج النباتي . جذع شجرة تين مصاب بحفارات السيقان وتظهر ثقوب خروج الكاملات منه .

بالامراض نتيجة تعرض انسجة النبات المتضررة بالحشرات للهواء أو التربة او باتصالها باجسام الحشرات الحاملة للجراثيم.

ب ـ اضرار الحشرات للحبوب والمواد المخزونة

تصيب عدد من الحشرات الحبوب والثار المخزونة أو منتجاتها وتتلفها، وينشأ الضرر بقرضها البذور (شكل ٩) والثار الجافة وتكاثرها على هذه المواد وتلويثها بجلود انسلاخها أو باجزاء من أجسامها او ببرازها وافرازها للشرانق وغير ذلك، وتسبب اصابة البذور الى قلة وزنها ونسبة انباتها وعدم قبولها هي والثار الجافة المصابة من قبل المستهلكين. من امثلة الحشرات المخزنية سوسة الرز **Sitophilus oryzae** وثاقبة الحبوب الصغرى **Rhizopertha dominica** وقمل الطحين **Tribolium spp.** وخنفساء الخابرا **Trogoderma granarium** وعث الافستيا **Ephestia spp.** وخنافس وعث الملابس الذي يتغذى على الاقمشة الصوفية والجلود وغيرها.



(شكل ٩): الضرر بقرض الحبوب المخزونة. يبين الشكل حبوب حنطة عليها علامات قرض مختلفة لحشرات الحبوب المخزونة:
أـ سوسة الرز Sitophilus aryzae. بـ سوسة الحبوب S. granarius جـ ثاقبة الحبوب الصغرى Rhizopertha dominica. دـ خنفساء الطحين المحيرة Tribolium confusum. هـ عثة الطحين الهندية Plodia Interpunctella. وـ عثة حبوب انكومويس Sitotroga cerealella. (عن Pfadt).

جـ اضرار الحشرات للحيوانات والانسان

تحصل هذه الاضرار عن طريق اللسع وافراز مواد سامة مسببة تورم الاعضاء المصابة كالزنابير، او عن طريق التغذي على الدم كالبعوض والحرمز والذباب العاض والقمل والبراغيث. وتسبب هذه الافات ازعاجا وحكة وقلة في الشهية الى الطعام، وقد تحصل عن تطفل يرقات بعض هذه الافات داخل انسجة الحيوانات مثل ذباب نغف الغنم او نغف معدة الخيل

وبالاضافة لما مر فينقل عدد من الحشرات امراضا مميتة للانسان كالملاريا والتيفوئيد والطاعون وغيرها.

د- منافع الحشرات

تفيد الحشرات الانسان بطرق مختلفة كما ياتي:

١ . تلقيح الازهار. يعتبر تلقيح الازهار من الفوائد المهمة للحشرات والتي يعتمد عليها عدد كبير من المحاصيل والاشجار المثمرة، وتزيد الحشرات عملية تلقيح الازهار وعقد الثمار، وبالتالي زيادة الحاصل. ومن هذه الحشرات انواع النحل والفراشات والذباب. ومن اهم ملقحات الازهار ، نحل العسل. واهمية النحل ناتجة عن امكانية تربيته والسيطرة عليه ونقله الى الحقول عند ازهارها.

٢ . انتاج العسل والشمع: ينتج نحل العسل، العسل والشمع، والعسل مفيد كغذاء سهل الهضم كما أنه يعطي طاقة سريعة، بينما يدخل الشمع في صناعات عديدة كصناعة الشموع ودهن الاصباغ وغيرها.

٣ . انتاج الحرير. الحرير هو سائل يتكون في غدد لعاب متحورة في جسم دودة الحرير Bombyx mori ، تفرز اليرقة عند تمام نموها شرنقة تتعذر في داخلها ، يفتح خيط الشرنقة بطرق خاصة ويلف مع خيوط شرانق اخرى لعمل خيوط قوية تنسج منها الاقمشة الحريرية.

٤ . مكافحة الافات الحشرية .توجد في الطبيعة حشرات مفترسة او طفيلية تعيش على الافات الحشرية وتقضي عليها. توجد المفترسات في كثير من رتب الحشرات ومن اهمها تلك التي تعود الى رتبة غمدية الاجنحة والتي تعرف بالدعاسيق. ومن اهم الدعاسيق Coccinella 7 punctata التي تفترس يرقاتها وكاملاتها حشرة المن وبيوض الحشرات الاخرى،وكذلك اسد المن Chrysopa carnea وغيره من الانواع التابعة لرتبة شبكية الاجنحة وهي ايضا تعيش على المن وغيره.

اما الطفيليات من الحشرات فاكثرها يعود الى رتبة غشائية الاجنحة Hymenoptera وقسم اقل يعود الى رتبة ثنائية الاجنحة. ومن اهم الطفيليات الحشرية التي ادخلت الى العراق ونجحت هو الطفيلي Aphelenus mali الذي يتطفل على حشرة المن القطني Eriosoma lanigerum والحشرة الاخيرة تصيب سيقان وجذور اشجار التفاح.

٥ . فوائد اخرى: تقدم الحشرات للانسان فوائد اخرى مثل مكافحة الادغال وانتاج العفص الذي يستخدم في دباغة الجلود والشيلاك الذي هو اجسام

حشرات قشرية تعيش على اشجار الغابات في الهند والمناطق الاستوائية ويستعمل في صناعات عديدة كالاصباغ والمواد العازلة وغيرها، واجسام بعض الحشرات تستعمل في اصباغ الاغذية ومواد التجميل، والحشرات مفيدة كغذاء للطيور والاسماك والانسان.

التشريح الخارجي للحشرات
EXTERNAL MORPHOLOGY

جدار الجسم: The Integument

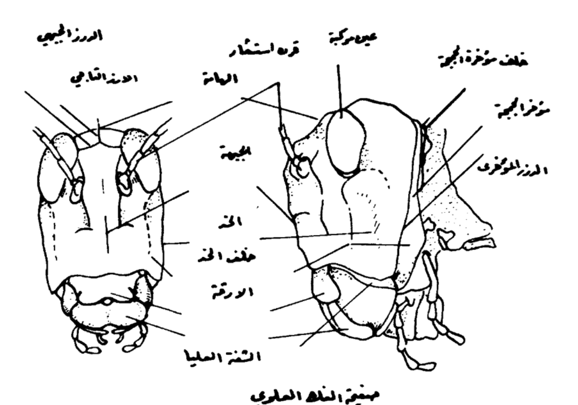
يعمل جدار الجسم في الحشرة هيكلا خارجيا صلبا يعطي الجسم شكله ويحمي اعضاءه الداخلية من المؤثرات الخارجية ويقلل تبخر الماء ويسند العضلات. ولتسهيل حركة الجسم عند الانتقال أو التمدد بالتنفس او التغذى فقد ارتبطت حلقات الجسم مع بعضها بأغشية لينة تسمح بذلك.
يتركب جدار الجسم من الكيوتكل الذي يغطي القسم الخارجي من الجسم ويعطيه الصلابة. وتقع تحت الكيوتكل طبقة البشرة وهي صف واحد من الخلايا تقوم بافراز الكيوتكل. وتحت البشرة يقع الغشاء القاعدي الذي يفصل جدار الجسم عن الاحشاء الداخلية. وتوجد على جدار الجسم نموات مختلفة الاشكال منها الاشواك والشعر والحراشف، ولهذه التراكيب فوائد تصنيفية

الرأس The Head

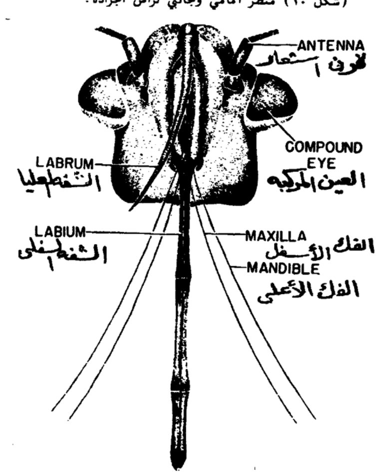
يشبه الرأس علبة متصلبة يقع فيها الدماغ ويحمل زوجا من العيون المركبة والبسيطة وقرون الاستشعار واجزاء الفم (شكل ١٠). تقع العيون المركبة على جانبي الرأس، وتختلف في شكلها وحجمها باختلاف الحشرات، ووظيفتها رؤية الاجسام وتمييز اشكالها وحركتها ومواقعها والوانها، أما العيون البسيطة فعددها ثلاثة وتختزل في بعض الحشرات، وفي اليرقات توجد مجموعة منها في كل جانب من الرأس، وظيفة العيون البسيطة تمييز الضوء والظلام ولا تميز الاشياء.

قرون الاستشعار The Antennae

زوج من تراكيب مقسم الى عقل تتصل بالرأس بين وأمام العيون المركبة وتحمل اعضاء الحس واللمس والشم. وتختلف اشكال قرون الاستشعار بين الحشرات،



(شكل ١٠) منظر امامي وجانبي لرأس الجرادة.



(شكل ١١) الاشكال المهمة لقرون الاستشعار (عن Little).

ويستفاد منها في التمييز بين عوائل الحشرات المختلفة. وتتألف قرون الاستشعار كما في (شكل ١١)من جزء قاعدي يعرف بالاصل **scape** يليه العنق **pedicel** ثم جزء طويل مؤلف من عدة عقل هو الشمروخ **flagellum** ، اما انواع قرون الاستشعار فهي الخيطي الذي يشبه الخيط والشعري يستدق فيه الشمروخ تدريجيا والقلادي او العقدي يشبه السبحة والرأسي ذو نهاية منتفخة والهراوي او الصولجاني يتسع تدريجيا نحو النهاية والورقي الذي في نهايته مايشبه الاوراق والمنشارى كالمنشار والمشطي كالمشط والمرفقي كالمرفق والريشي كالريش والاريستي ذو شوكة طويلة على العقلة الاخيرة.

اجزاء الفم Mouth Parts

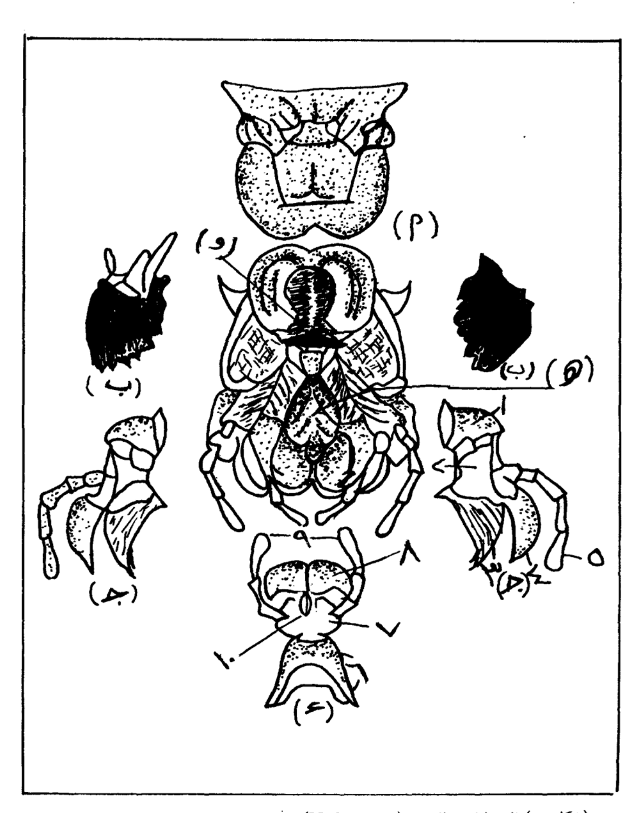
تتألف اجزاء الفم في الحشرات الكاملة من الشفة العليا **labrum** والشفة السفلى **labium** وزوج من الفكوك العليا **mandibles** وزوج من الفكوك السفلى **maxilla** واللسان **hypopharynx**. تتحور هذه الاجزاء او يضمر بعضها تبعا لطبيعة غذاء الحشرة، فاذا كان الغذاء صلبا تحورت للقطع وان كان سائلا كعصارة النبات او الدم فتحورت للثقب والامتصاص. وفيما يلي انواع اجزاء الفم.

الفم القارض The Chewing Type

يوجد هذا النوع في الحشرات الكاملة للجراد والخنافس وغيرها، ومع بعض التحوير في يرقات حرشفية الاجنحة والخنافس. ويتألف كما في (شكل ١٢) من الشفة العليا وتحتها زوج من الفكوك الأمامية المتصلبة ذات الاسنان الجانبية وخلفها زوج من الفكوك السفلى والتي تكون معقدة في تركيبها، يحمل كل منها مجس فكي **maxillary palp** ثم الشفة السفلى وهي معقدة ايضا في تركيبها وتحمل المجسين الشفويين **Labial palps**. أما اللسان **hypopharynx** فيلتحم بقاعدة الشفة السفلى وتفتح عنده قناة اللعاب.

في مجموعة خنافس السوس **weevils** يمتد الرأس طويلا للامام فيظهر وكأنه خرطوم لحشرات ذات الفم الثاقب الماص كالبعوض والمن ويختلف عنها بكونه فم قارض تقع اجزائه الصغيرة في نهاية امتداد الرأس.

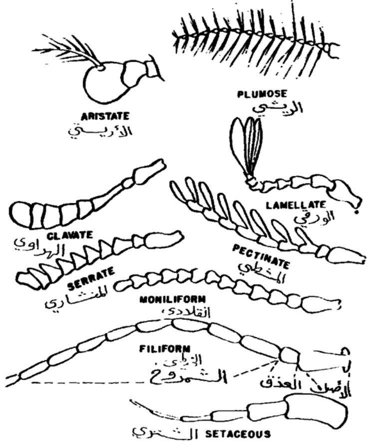
تستطيع الحشرات تمييز غذائها بواسطة اعضاء الحس اللمسية والتذوقية على السطحين العلوي والسفلي للشفة العليا والسفلى والمجسات الفكية والشفوية، وعند التغذي، تقطع الفكوك الأمامية النبات كما في (شكل ٥) وتساعدها الفكوك السفلى بينما تمنع الشفة العليا والسفلى سقوط الطعام، ويدور اللسان الغذاء ويخلطه باللعاب ثم يدفعه نحو فتحة الفم.



(شكل ١٢) الفم القارض للجرادة (عن **Matheson**).
أ ـ الشفة العليا، بـ ـ الفكان العلويان، جـ ـ الفكان السفليان، د ـ الشفة السفلى، هـ ـ اللسان ويظهر بعد ازالة الفكين العلويين ورفع الشفة العليا الى الأعلى، و ـ فتحة الفم.
١ ـ القاعدة، ٢ ـ الساق، ٣ ـ الشرشر ٤ ـ القلنسوة، ٥ ـ الجس الفكي، ٦ ـ تحت الذقن، ٧ ـ الذقن، ٨ ـ اللسينة المجاورة، ٩ ـ الجس الشفوي، ١٠ ـ اللسينة.

الفم الثاقب الماص The Piercing-Sucking Type

يوجد هذا النوع من اجزاء الفم (شكل ١٣) في الحشرات التي تعيش على غذاء سائل داخل نسيج مثل عصارة النبات اوالدم، وقد تحورت اجزائه، فاستطالت الفكوك والشفة السفلى كالابر واستطالت في بعضها الشفة العليا والسفلى واللسان فكونت خرطوما طويلا لثقب جسم العائل وامتصاص السائل الغذائي منه يوجد هذا النوع في حشرات رتبة متشابهة الاجنحة **Homoptera** كالمن والقفازات والبق الدقيق والحشرات القشرية وفي نصفية الاجنحة **Hemiptera** كالسونة والبقة الخضراء وفي الحشرات التي تتغذى على الحيوانات كالبعوض والذباب الماص من رتبة ثنائية الاجنحة **Diptera**.



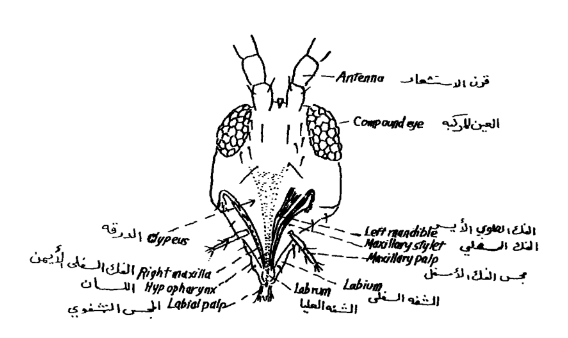
(شكل ١٣) فم ثاقب ماص لبقة كريهة الرائحة مثال لرتبة نصفية الاجنحة (عن **Little**)

يوجد في داخل الخرطوم قناتان هما قناة الغذاء وقناة اللعاب يتكونان من تطابق اخدودين يمتدان على طول السطوح الداخلية للفكوك السفلى، وقد تحمل نهاية الفكوك اسناناً تستخدم لتمزيق الانسجة لتسهيل ولوج الفكوك فيها. وعند التغذي، يفرز اللعاب داخل نسيج العائل حاويا انزيمات اومواد سامة لتليين جدران الخلايا او هضم الغذاء. يسبب لعاب بعض الحشرات تيبس انسجة النبات كما هو الحال في قفاز العنب (شكل ٦)، يمتص الغذاء بمساعدة البلعوم الذي يتحور الى تركيب يشبه المضخة.

الفم الخادش الماص **The Rasping Sucking Type**

يوجد هذا النوع من الفم في حشرة الثربس وهو يشبه في اجزائه الفم الثاقب الماص (شكل ١٤) الا ان الفك العلوي الايمن اختزل بينما استطال الفك العلوي الايسر والفكوك السفلية واللسان مكونة تراكيب ابرية تبرز أوتنسحب داخل امتداد مخروطي لمقدمة الرأس، وعند التغذي تخدش الحشرة بشرة النبات ثم تمتص العصارة الخارجة منها.

من علامات التغذي للثربس كثربس القطن تلون سطوح الاجزاء المصابة من النبات بلون أصفر اواحمر اوفضي لماع يتحول فيما بعد الى بني. ويعلل التلون الفضي الى حصول فراغات في خلايا البشرة وامتلائها بالهواء وحصول انعكاسات ضوئية منها، وبعد موت هذه الخلايا يتحول لونها الى بني.



(شكل ١٤) فم خادش ماص للثربس (عن **Metcalf**).

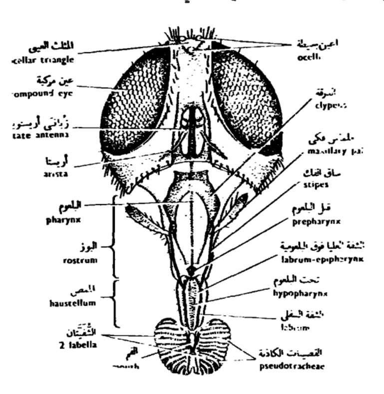
الفم اللاعق **The Lapping Type**

يوجد هذا النوع في الذباب المنزلي (شكل ١٥) وقد انعدمت فيه الفكوك العليا واغلب اجزاء الفكوك السفلى بينما استطالت الشفة العليا وسقف الحلق **labrum-epipharynx** وتكون اخدود طولي على السطح الخلفي لها ليكون قناة اللعاب عند انطباقها مع اللسان، واستطالت الشفة السفلى وتكون على سطحها الامامي اخدود وتوجد في نهايتها الشفية **labellum**. والشفية تركيب ذو فصين تكثر على سطحها قنوات شعرية.

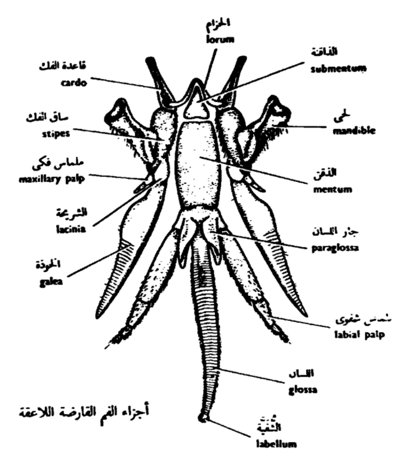
عند التغذي تلامس الشفية الغذاء السائل الذي يمر في القنوات الشعرية بفعل الخاصية الشعرية حتى يصل بداية القناة الغذائية، وبفعل حركة البلعوم الماصة يصعد الغذاء اليه ليمر بعدئذ في بقية القناة الهضمية، اما اذا كان الغذاء صلبا فيفرز عليه اللعاب لاذابته وامتصاصه بشكل سائل.

الفم القارض اللاعق **The Chewing-Lappnig Type**

يوجد هذا النوع في شغالات نحل العسل (شكل ١٦)، وفيه تشبه الشفة العليا والفكوك العليا مثيلاتها في الفم القارض اما الفكوك السفلية فقد استطالت اجزائها لتكوين تركيب طويل يعمل والشفة السفلى قناة الغذاء، واستطالت بعض اجزاء الشفة السفلى لتكوين عضو اسطواني ينتهي بشفية صغيرة.



(شكل ١٥) فم لاعق للذبابة المنزلية (عن الحسيني).

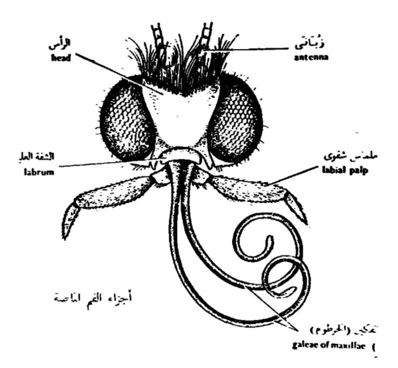


(شكل ١٦) فم قارض لاعق لنحلة العسل (عن الحسيني).

وعند التغذي يجتمع الفكان السفليان والاجزاء المتحورة من الشفة السفلى لتكون خرطوما تقع فيه قناة الغذاء وقناة اللعاب، تمده النحلة نحو رحيق الازهار وتمتصه خلال قناة الغذاء الى البلعوم فالمرى.

الفم الماص The Sucking Type

يوجد في كاملات الفراشات والعث (شكل ١٧). وفيها اختزلت اجزاء الفم واستطالت كثيرا جاليتا الفكوك السفلى التي احتوى السطح الداخلي لكل منها اخدود وعند انطباقها تتكون قناة الغذاء، تكون الجاليتان خرطوما طويلا ملتويا اسفل رأس الحشرة الكاملة بشكل زمبرك الساعة تمده الحشرة للأمام عند امتصاص رحيق الازهار الذي يظهر على اجزاء الزهرة الداخلية.



(شكل ١٧) الفم الماص للفراش والعث لرتبة حرشفية الاجنحة (عن الحسيني).

الفم القارض ليرقات الفراشات والعث

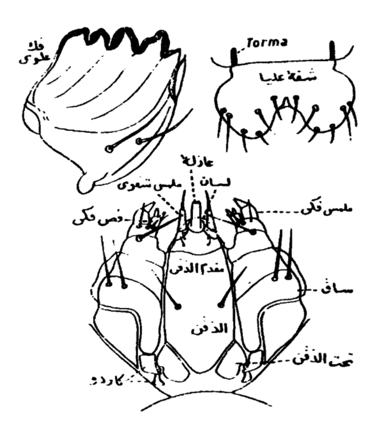
تتغذى الحشرات الكاملة لرتبة حرشفية الاجنحة كالفراشات والعث على رحيق الازهار دون أي ضرر تسببه للازهار، وهي بانتقالها من زهرة لاخرى تساعد في تلقيح الازهار، الا ان يرقات هذه الرتبة وكذلك يرقات رتبة غشائية الاجنحة وغمدية الأجنحة لها اجزاء فم قارض يشبه فم الجرادة مع بعض التحورات (شكل ١٨). إذ التحمت الفكوك السفلى واللسان مع الشفة السفلى مكونة تركيبا معقدا يعرف بالمجموع الفكي الشفوي تحت البلعومي، وفي مقدمته فص يعرف بالغازلة تمر خلاله قناة اللعاب التي تفتح عند نهايته. تمتد قناة اللعاب الى الخلف حيث تتصل بغدة اللعاب في الرأس او الجسم. تحورت الغدة لافراز الحرير الذي يخرج بشكل سائل يجمد حال تعرضه للهواء ويستعمل لصنع الشرنقة.

تقرض يرقات هذه الحشرات اجزاء النبات كالاوراق مثل البرودينيا والثمار مثل دودة ثمار الطماطة ودودة ثمار التفاح ودودة جوز القطن الشوكية والخشب مثل حفار ساق التفاح

فم يرقات ثنائية الاجنحة

يتصف فم انواع تحت رتبة **(Orthrrhapha)** [١] بكونه قارضا أما فم انواع

(١) في أفراد تحت رتبة **Orthorrhapha** تخرج الكاملة من كيس العذراء خلال شق مستقيم أو يشبه حرف **T** على الظهر أو خلال شق عرضي بين الحلقة البطنية السابعة والثامنة، أما أفراد تحت رتبة **Cyclorrpapha** فتترك الكاملة كيس العذراء خلال فتحة دائرية بازالة غطاء دائري في نهاية الكيس والكاملات ذات قرون استشعار أريستية ورأس اليرقة مختزل.



(شكل ١٨) الفم القارض ليرقة دودة البنجر السكري **Spodoptera exigua** مثال ليرقات رتبة حرشفية الاجنحة.

تحت رتبة **(Cyclorrhapha)** فهو متحور كثيرا يوجد الأخير في يرقات الذباب المنزلي وذباب السرفد وغيرها حيث لاتوجد اجزاء فم حقيقية ولكن انبعج الرأس الى داخل البلعوم ونشأ زوج من اسنان تعمل عموديا وليس جانبيا مع أعضاء حس وشفاه وتجويف فمي، وكونت أجزاء من اللسان **(hypopharynx)** والدرقة **clypeus** والأجزاء المرافقة لها عضوا متصلبا يحيط بداية القناة الهضمية يعرف بـ الهيكل البلعومي الرأسي **(cephalo-pharyngeal skeleton)**

الصدر ولواحقه Thorax and Associated Structures

يحمل الصدر تراكيب الانتقال وهي الأرجل والأجنحة، ويتألف من ثلاث حلقات تحمل كل منها زوجا من الارجل، وتحمل كل من الحلقتين الثانية والثالثة زوجا من الاجنحة، وأختزل الزوج الثاني من الأجنحة الى تراكيب أبرية كما في رتبة ثنائية الأجنحة بينما لن تتكون الأجنحة في الحشرات الأبتدائية كما في السمك الفضي وأختفت في حشرات اخرى كما في القمل والبراغيث.

الارجل Legs

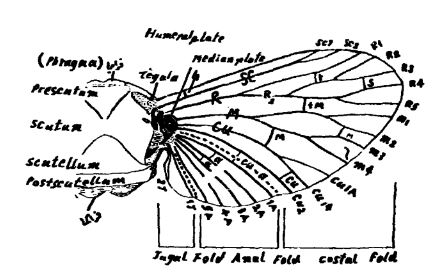
تتألف كل رجل من خمسة أجزاء ابتداء من الجسم هي الحرقفة **coxa** والمدور **trochanter** والفخذ **femur** والساق **tibia** والرسغ **tarsus**، والاخير يتألف من

قطعة واحدة الى خمسة قطع تنتهي الأخيرة بزوج من المخالب بينهما فص أو وسادة. وقد تحورت الأرجل لتلائم وظائف مختلفة كالمشي أو الركض أو الحفر أو السباحة أو مسك الفريسة أو جمع حبوب اللقاح.

الاجنحة Wings :

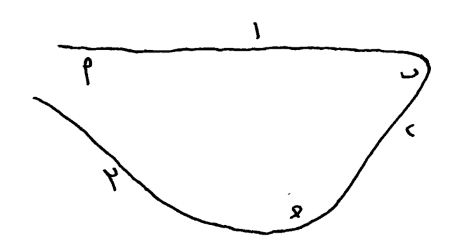
تحورت الاجنحة في تراكيبها واشكالها. ففي رتبة مستقيمة الاجنحة تكون الامامية جلدية والخلفية غشائية، وفي نصفية الاجنحة الامامية جلدية عند القاعدة وغشائية في النهاية البعيدة، أما الخلفية فغشائية وفي غمدية الاجنحة، الامامية قرنية سميكة والخلفية غشائية، وفي غشائية الاجنحة الامامية والخلفية غشائية، وفي حرشفية الاجنحة الامامية والخلفية غشائية ولكنها مغطاة بحراشف، وفي ثنائية الاجنحة الامامية غشائية والخلفية مختزلة الى تراكيب رفيعة ومنتفخة النهاية تعرف بدبابيس التوازن، وفي هدبية الاجنحة، الامامية والخلفية رفيعة وعلى حوافها أهداب.

للاجنحة عروق بدأت كقصبات هوائية أثناء تكوين الأجنحة عند نمو الحشرة، وبعض هذه العروق طولية تمتد على طول الجناح وبعضها عرضية تمتد بين الطولية. ونظام التعرق يختلف باختلاف الحشرات ويستفاد منه في التشخيص، وللعروق أسماء كما مبين في (شكل ١٩). وللأجنحة حافات وزوايا (شكل ٢٠)، تفيد في التشخيص.



(شكل ١٩): العروق في جناح مثالي مع أسمائها. ويظهر تمفصل الجناح بالصدر

C = Costa
Sc = Subcosta
R = Radius
M = Media
Cu = Cubitus
A = Anal



(شكل ٢٠) شكل الجناح العام. ١. الحافة الأمامية ٢. الحافة الخارجية ٣. الحافة الخلفية أو الداخلية
أ. الزاوية الامامية .ب. الزاوية الخارجية. جـ. الزاوية الخلفية.

البطن ولواحقها Abdomen and Associated Structures

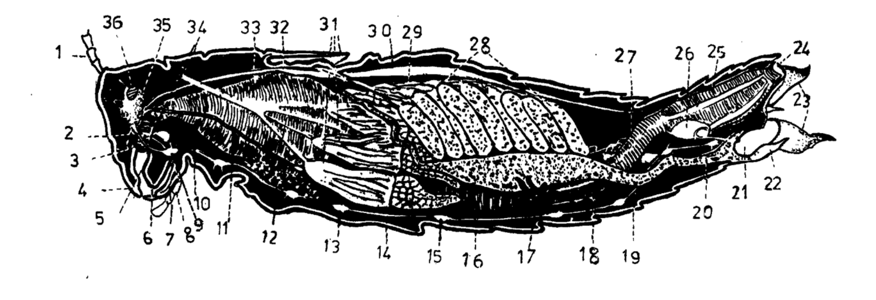
تتألف البطن من حلقات متميزة تبلغ لحد ١١ حلقة تختزل في كثير من الحشرات الى ٨ أو أقل. تخلو البطن من الزوائد عدا القرون الشرجية والمجسات والزوائد التناسلية. وليرقات بعض الانواع ارجل كاذبة تبلغ خمسا في يرقات حرشفية الاجنحة.

أما الزوائد التناسلية، ففي الذكر تحورت مكونة آلة السفاد التي تتألف من زوج من المقابض **claspers** يقع بينهما عضو التذكير **aedeagus** وهذه الزوائد مفيدة في تشخيص الانواع الحشرية.

أما في الانثى فقد تحورت الزوائد التناسلية لتكون آلة وضع البيض **ovipositor**لوضع البيض في أماكن وضعه، فهي سيفية الشكل في الجراد ذي القرون الطويلة وخيطية طويلة ومرنة في الزنابير الطفيلية، وتحورت في الزنابير والنحل الى آلة اللسع.

التشريح الداخلي
INTERNAL ANATCMY

للحشرات اجهزة داخلية تشبه من حيث الاساس اجهزة الفقريات، وتشمل اجهزة الهضم والتنفس والابراز والدوران والعصبي والعضلي والتناسلي (شكل ٢١).



(شكل ٢١) مخطط للاعضاء الداخلية للجرادة (عن Matheson)

١- قرن أستشعار ٢- المرئ ٣- البلعوم ٤- الشفة العليا ٥- الرابط العصبي ٦- اللسان ٧- الشفة السفلى ٨- المجس الشفوي ٩- العقدة العصبية تحت المرى ١٠- قناة اللعاب ١١- العصب الراجع ١٢- غدة اللعاب ١٣- العقدة العصبية الثالثه ١٤- الحبل العصبي ١٥- عقدة عصبية ١٦- المعدة ١٧- انابيب مالبيجي ١٨- الامعاء الدقيقة ١٩- قناة البيض ٢٠- المهبل ٢١- كيس الجماع ٢٢- موجة البيض ٢٣- اله وضع البيض ٢٤- المخرج - ٢٥- حلم المستقيم ٢٦- القابلة المنوية ٢٧- المستقيم ٢٨- البيض ٢٩- انيبيبات المبيض ٣٠- القلب ٣١- انابيب أعورية ٣٢- الاورطه ٣٣- الحوصلة ٣٤- عقدة اللاتم ٣٥- الدماغ ٣٦- العقدة البصرية.

الجهاز الهضمي Digestive System

القناة الهضمية انبوبة تمتد بين الفم والمخرج وترتبط بها غدد اللعاب وأنابيب مالبيجي، يتألف الجهاز الهضمي في الجرادة من الفم والبلعوم والمرى والحويصلة والقانصة والمعدة ثم الامعاء فالمخرج (شكل ٢١).

أن متطلبات الحشرات الغذائية بصورة عامة كمتطلبات الحيوانات الاخرى، فهي تحتاج الى الحوامض الامينة لبناء الانسجة والى الكاربوهيدرات للحصول على الطاقة أما الشحوم والزيوت فليست مهمة. بينما تحتاج الى الفيتامينات وخاصة القابلة الذوبان بالماء مثل B-Complex والى الاملاح. ويساعد هضم المواد الغذائية أنزيمات تفرز من غدد في القناة الهضمية.

أن أكثر الحشرات نباتية التغذي، يقتصر غذاؤها على نوع واحد من النبات أو نباتات متقاربة أو نباتات متنوعة.

تحتوي اوراق النباتات على مواد غذائية متشابهة ويبدو ان تفضيل نبات على غيره من قبل حشرة أو مجموعة حشرات ناشئ عن وجود مواد جاذبة فيه وعدم التغذي على نبات معناه احتوائه على مواد طاردة.

يفرز أكثر انواع المن ندوة عسلية تحتوي على نسبة عالية من السكريات تسيل على الاوراق وتنمو عليها الفطريات وتعرقل العمليات الفسيولوجية للنبات. ومن تفاسير هذه الظاهرة هو أن المن بحاجة الى المركبات النايتروجينية التي تكون قليلة في الغذاء الممتص فيضطر الى امتصاص كميات كبيرة من الغذاء ليأخذ حاجته منها ثم يفرز المواد السكرية التي لايحتاجها بشكل ندوة عسلية. وذلك خلال الجهاز الهضمي.

جهاز الابراز Excretory System

تتخلص الحشرة من الفضلات النايتروجينية الناتجة عن الفعاليات الحيوية للجسم بطرحها للخارج مع فضلات الجهاز الهضمي عن طريق انابيب مالبيجي التي ترتبط بالقناة الهضمية في نهاية المعدة، وكذلك بخزن بعض الفضلات النايتروجينية داخل الاجسام الدهنية اضافة لوظيفتها في خزن الغذاء.

الجهاز التنفسي Respiratory System

يتألف الجهاز التنفسي من الفتحات التنفسية التي تفتح في جدار الجسم ومن القصبات والقصيبات الهوائية التي تنتشر في انسجة الجسم لايصال الاوكسجين اليها واخذ ثاني اوكسيد الكاربون منها، وفي بعض الحشرات الطفيلية يجري تبادل الغازات عن طريق جدار الجسم وفي الحشرات المائية بواسطة الخياشيم.

جهاز الدوران Circulatory System

يتألف من الدم والوعاء الظهري، والاخير يشمل القلب والابهر (شكل ٢١). يمتد الوعاء الظهري من الخلف الى الامام حتى منطقة الرأس حيث يسيل الدم منه الى الرأس والارجل والتجويف البطني مارا بين الانسجة المختلفة وناقلا اليها المواد الغذائية أو آخذاً منها الفضلات النايتروجينية بشكل سائل ينفذ خلال انابيب مالبيجي عند مرور الدم حول الانابيب.

الجهاز العضلي Muscular system

يتألف من مجموعة من العضلات الهيكلية والاحشائية المنتشرة في انحاء الجسم والمسؤولة عن حركة الجسم او الاعضاء.

الجهاز العصبي Nervous system

يتالف الدماغ والعقد العصبية تحت المرى والحبل العصبي الذي يمتد الى الخلف تحت القناة الهضمية، وكذلك من العقدة العصبية الجبهية فوق المرى وأمام الدماغ والعصب المتصل بها المار الى الخلف فوق القناة الهضمية حتى العقدة المعدية وتخرج منه اعصاب الى قناة اللعاب والابهر والقناة الهضمية (شكل ٢١).

الجهاز التناسلي Reproductive System

الاجناس منفصلة في الحشرات اذ يوجد الجهاز التناسلي الذكري في الذكر والجهاز التناسلي الانثوي في الانثى، وفي الكثير من الحشرات يختلف الذكر عن الانثى في المظهر الخارجي بصفات مميزة ابرزها الحجم ونهاية البطن والالوان.

الجهاز التناسلي الذكري Male Reproductive System

يتألف كما في (شكل ٢١) من زوج من الخصي التي تنشأ فيها الحيامن وزوج من القنوات المنوية اللتين تلتحمان لتكوين القناة القاذفة التي تمر نهايتها داخل عضو القضيب، وتخزن الحيامن قبل قذفها في مهبل الانثى في الحويصلة المنوية التي هي انتفاخ في القناة المنوية.

الجهاز التناسلي الانثوي Female Reproductive System

يتألف كما في (شكل ٢١) من زوج من المبايض، ولكل مبيض قناة البيض التي تتحد مع الاخرى مكونة قناة البيض المشتركة التي تتسع لتكوين المهبل الذي يفتح للخارج بالفتحة التناسلية. يرتبط بالمهبل القابلة المنوية التي تخزن الحيامن القادمة من الذكر عند الجماع.

التزاوج Mating

يدخل الذكر قضيبه في مهبل الانثى عند التزاوج ويقذف حيامنه التي تنتقل وتخزن في القابلة المنوية. وعند مرور البيضة قرب فتحة القابلة المنوية

يتحرر عدد من الحيامن وينجح واحد منها في اخصابها. تتزاوج الحشرات مرة واحدة في بعض الانواع أو اكثر من مرة واحدة في حشرات اخرى.

تكاثر ونمو الحشرات
REPRODUCTION AND INSECT DEVELOPMENT

البيض Eggs

تتركب البيضة من الغلاف الخارجي او القشرة والغلاف الداخلي الرقيق اللذين يحيطان بالسايتوبلازم والمح والنواة. وينشأ الجنين من النواة، وعند تمام نموه يفتح غلاف البيضة وتخرج الحشرة الصغيرة الى الخارج، وبعد ان تمر بادوار نمو او استحالة تصبح حشرة كاملة.

شكل البيضة Egg Appearance

يختلف شكل البيضة باختلاف الحشرات (شكل ٢٢) ، فبيض معظم حرشفية الاجنحة (الفراش والعث) كروي وعلية اشرطة رفيعة وبارزة، وبيض مستقيمة الاجنحة (الجراد) طويل ومقوس قليلا، وبيض اسد المن محمولا على نهاية خيوط حريرية وبيض نصفية الاجنحة كالسونة برميلي. يوضع البيض مفردا كما في دودة جوز القطن الشوكية او بمجاميع كما في السونة والجراد ودودة ورق القطن والبرودينيا.

عدد البيض Number of Eggs

يختلف عدد البيض الذي تضعه اناث الحشرات باختلاف الانواع، فتضع انثى دودة جوز القطن الشوكية ٢٠٠ بيضة وحفار ساق الذرة ٤٠٠ بيضة والجراد الصحراوي ٢٦٢ بيضة والجراد المراكشي ١٢٠ والسونة ١٥٠-١٨٠ بيضة.

محل وضع البيض Oviposition Sites

يوضع البيض في الاماكن المناسبة التي يتوفر فيها او بالقرب منها غذاء الحشرات الفاقسة، فتضع الحشرة الكاملة لدودة جوز القطن الشوكية بيضها على سطوح الاوراق والبراعم او الجوز التي تتغذى عليها يرقاتها، وتضع حشرة حفار ساق الذرة بيضها على اوراق الذرة وسوسة الرز في حفر تعملها في البذور وسوسة الجت في سيقان الجت والجراد داخل التربة المناسبة الرطوبة وقرب النباتات وحشرة الدوباس تغرزه في خوص سعف النخيل وهكذا.



(شكل ٢٢): اشكال بيض بعض انواع الحشرات (نقلت بتصرف عن Matheson) ١ـ ٢ بيض نوع من بعوض الانوفلس، ٣ـ بيض خنفساء القثاء، ٤ـ يرقة طفيلي عند وضعها من قبل ذبابة التاكند (ثنائية الاجنحة)، ٥ـ بيضة لحشرة دودة جوز القطن الشوكية ٦ـ علبة بيض لعصى الراعي ٧ـ بيض لحشرة من نصفيه الاجنحة ٨ـ علبة بيض للصرصر الامريكي ٩ـ بيضة فراشة اللهانة الصغيرة.
١٠ـ بيضة بقة الفراش ١١ـ بيض اسد المن ١٢ـ بيضة قملة الرأس للانسان ١٣ـ بيض حشرة دوباس النخيل على خوصه ١٤ـ بيضة لحشرة من حرشفية الاجنحة. ١٥ـ بيضة لذبابة مايو ١٦ـ بيضة على ورقه نبات لذبابة طفيلية ١٧ـ بيضة ذبابة نغف معدة الخيل موضوعة على شعرة العائل ١٨ـ بيضة ذبابة المنزل ١٩ـ انثى فراشة تضع بيضها على قلفة شجرة ٢٠ـ كيس بيض لحشرة فرس النبي ٢١ـ كيس بيض جرادة.

مدة حضانة البيض **Incubation Period**

هي الفترة الواقعة بين وضع البيض وفقسه، وتختلف طولها باختلاف الحشرات وتتأثر كثيرا بدرجات الحرارة والرطوبة، وبصورة عامة تتراوح بين ١ـ٢ اسبوع،

ففترة حضانة بيض حشرة دودة ثمار جوز القطن الشوكية يومان في الصيف و ١٢ يوم في الخريف والسونة ١٠ أيام وحشرة دودة ثمار التفاح ١٤ يوما. وقد تمر الحشرة بدور سباة او سكون في طور البيضة مثل دوباس النخيل الموضوع في الخريف يفقس في الربيع.

طرق تكاثر الحشرات Methods of Reproduction

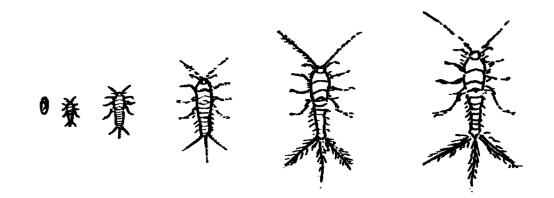
تنمو جميع الحشرات من البيض الذي يوضع على العائل او بالقرب منه كما مر ذكره. ولكن في بعض الحشرات يفقس البيض داخل اجسامها، فتضع احياء كما هو الحال في حشرة المن، وتضع معظم الحشرات بيضا مخصبا ولكن بعضها يضع بيضا غير مخصب بجيامن ذكر أي انها تتكاثر عذريا، **Parthenogensis**.

وتتكاثر بعض افراد غشائية الاجنحة بطريقة تعدد الاجنحة **polyembryony** حيث تنقسم البيضة الواحدة الى اقسام ينمو كل منها الى حشرة.

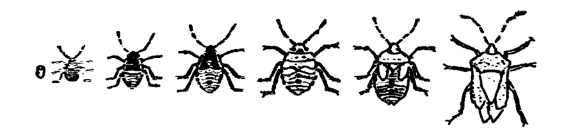
نمو او استحالة الحشرات Growth or Insect Metamorphosis

بعد خروج الحشرة من البيضة تمر باطوار نمو مختلفة تعرف بالاستحالة، وفي نهاية كل طور ينسلخ الجلد ويتكون جلد آخر جديد طري يسمح للحشرة بالنمو قبل تصلبه، ويبلغ عدد الانسلاخات في الحشرات بين ٤ـ ٦، وتعرف الحشرة بين كل انسلاخين بالطور **instar**، فالطور الاول يمتد بين فقس البيضة والانسلاخ الاول والطور الثاني بين الانسلاخ الاول والثاني وهكذا.

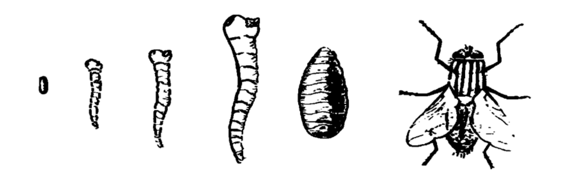
والنمو او الاستحالة على انواع، نوع عديم الاستحالة **Ametabola** (شكل ٢٣) كما في السمك الفضي والكولومبولا حيث تتشابه الحشرات الصغيرة والكاملة في الشكل والغذاء والبيئة، ونوع ذو استحالة تدريجية **Gradual metamorphosis** كما في الجراد والمن والسونة وفيه تتشابه الحشرات الصغيرة والكاملة في الغذاء والبيئة والشكل عدا كبر الاجنحة، وتعرف الحشرة الصغيرة بالحورية **nymph** (شكل ٢٤). وفي هذه الاستحالة توجد اطوار البيضة ثم الحورية ثم الكاملة، وفي الاستحالة الناقصة تعيش الحوريات في بيئة غير بيئة الكاملات كما في ذبابة مايو شكل٢٥. فالحوريات مائية والكاملات تعيش على اليابسة. والمجموعة الاخرى من الحشرات ذات استحالة تامة **Complete metamorphosis** (شكل ٢٦)، كما في افراد رتبة حرشفية الاجنحة كالفراشات والعث وكما في رتبة ثنائية الاجنحة كالذباب ورتبة غمدية الاجنحة كالخنافس. وفي هذا النوع من الاستحالة تختلف الصغار عن الكبار بالشكل والبيئة ونوع الغذاء، وتعرف الحشرات الصغيرة باليرقات **larvae** وتعرف اليرقات في رتبة حرشفية الاجنحة بـ **caterpillers**. وعند



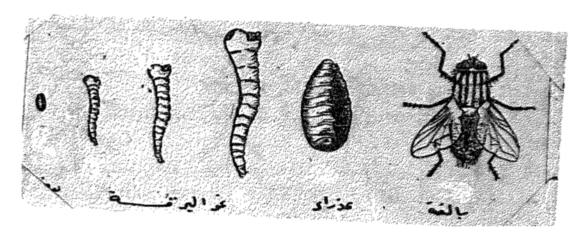
(شكل ٢٣) عديمة الاستحالة، السمك الفضي.النمو من البيضة في اليسار حتى الكاملة في اليمين (عن Little)



(شكل ٢٤): الاستحالة التدريجية. البقة الخضراء. التطور من البيضة في اليسار حتى الكاملة في اليمين (عن Little)



(شكل ٢٥): الاستحالة الناقصة. ذبابة مايو (عن Little).



(شكل ٢٦): الاستحالة التامة ـ ذبابة المنزل ـ (عن Little).

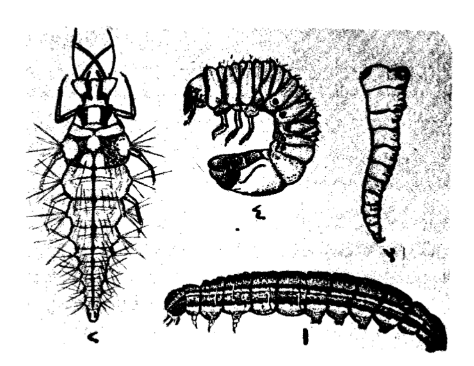
تمام نمو اليرقات تمر الحشرة بمرحلة جديدة هي العذراء **pupa** ، وهي مرحلة سكون يتبعها تكون الحشرة الكاملة **adult** . وعليه يتألف هذا النوع من الاستحالة من اطوار البيضة ثم اليرقة فالعذراء فالكاملة .

انواع الحشرات Larval types

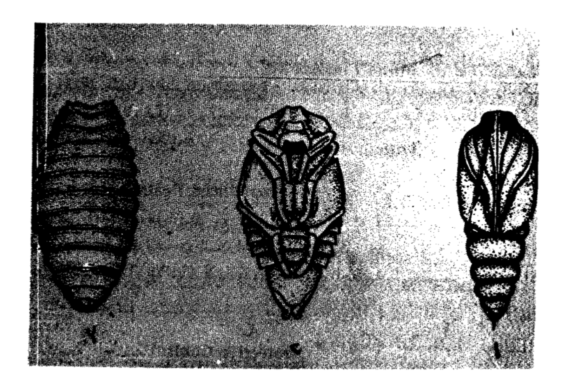
في الحشرات ذات الاستحالة الكاملة تختلف اشكال اليرقات باختلاف الحشرات (شكل ٢٧) . فاليرقات الدودية كما في الزنابير والذباب ذات اجسام دودية اسطوانية خالية من الأرجل وفي الزنابير الطفيلية تكون ذات اجسام لاتظهر عليها الحلقات وتمتص غذاءها السائل من العائل الحشري التي تعيش داخله . واليرقات الاسطوانية كما في حرشفية الاجنحة ذات اجسام اسطوانية تحمل ثلاثة ازواج من ارجل صدرية وخمسة ازواج من ارجل بطنية ، واليرقات المنبسطة كما في الدعاسيق وأسد المن تكون منبسطة وذات ثلاثة ازواج من الارجل الصدرية ، اما اليرقات الوسطية كما في بعض انواع الخنافس تكون اجسامها اسطوانية او منبسطة مقوسة قليلا ، وتحمل ثلاثة ازواج من ارجل صدرية قصيرة .

انواع العذارى Pupal Types

العذارى على انواع (شكل ٢٨) فالعذارى الحرة تكون فيها الاجنحة والارجل وقرون الاستشعار سائبة وغير ملتصقة بالجسم كما في حرشفية الاجنحة ، والعذراء المكبلة تكون فيها الاجنحة والارجل وقرون الاستشعار ملتصقة بالجسم ، والعذراء المستوره هي التي تكون محاطة بجلد اليرقة السميك المتصلب الاسطواني او البرميلي الشكل كما في ذباب البيت .



(شكل ٢٧): بعض الانواع الشائعة من اليرقات.
١ـ يرقة اسطوانية ٢ـ يرقة منبسطة ٣ـ يرقة دودية ٤ـ يرقة وسطية. (عن Little).



(شكل ٢٨): انواع العذارى.
١ـ عذراء مكبلة. ٢ـ عذراء حرة. ٣ـ عذراء مستورة (عن Little)

Generation الجيل

هي الفترة الواقعة بين وضع البيضة وفقسها واكتمال الحشرة وحتى بداية وضع البيض. ويختلف طول الجيل وعدد الاجيال في السنة باختلاف الحشرات، فلحشرة السونة جيل واحد في السنة ، ولدوباس النخيل جيلان، ولحميرة النخيل ثلاثة اجيال، وللمن عدة اجيال في السنة.

Hibernation السبات

هي حالة سكون في احد اطوار الحشرة لمقاومة ظروف غير ملائمة كارتفاع او انخفاض الحرارة، فدوباس النخيل يسبت بدور البيضة وحشرة حفار ساق الذره وحشرة دودة ثمار التفاح بدور اليرقة وحشرة دودة جوز القطن بدور العذراء وسوسة الجت وخنفساء القثاء بدور الكاملة.

مكافحة الحشرات
INSECT CONTROL

General Principles مبادى عامة

Pest الآفة

كل كائن حي يضر الانسان وحيواناته او المحاصيل الزراعية والمنتجات الغذائية هو آفة، مثل الحشرات الضارة والفئران والجرذان والفيروسات والبكتريا والفطريات والادغال. ان تشخيص الآفة ومعرفة دورة حياتها وسكانها خلال السنة مهم عند اقرار المكافحة.

Introduced Pests الآفات الوافدة

هي آفات تدخل البلد مع النباتات او الثمار او الحبوب او مع وسائط النقل، واذا ناسبتها الظروف في البلد الجديد فانها تشكل خطرا على المحاصيل الزراعية او على الحيوانات او الانسان لانها بدون اعدائها الطبيعية التي تسيطر على اعدادها في البلد الاصلي.

Protective Control المكافحة الوقائية

تستعمل هذه المكافحة عند معرفة أن الآفة تظهر سنة بعد اخرى وتزداد على المحصول وتسبب اضرارا تتطلب المكافحة. مثل حفار ساق الذرة ودودة ثمار الرمان ودودة ثمار التفاح وتجري المكافحة مبكرا قبل حصولها بدرجة كبيرة.

أسباب حصول وباء Causes of Insect Outbreak

الوباء هو الزيادة السريعة والانتشار الواسع لآفة حشرية، واسبابه هي:

١- دخول آفة جديدة للبلد.

٢- ملائمة الظروف الجوية من حرارة ورطوبة للتكاثر.

٣- استعمال المبيدات الكيمياوية بدون دراية فتحصل مقاومة عند بعض الحشرات بفترة اسرع وعندئذ لايؤثر عليها المبيد او قتل المبيدات اعداء الافات الحشرية فتبقى لوحدها تتكاثر بدون ضوابط.

٤- زراعة محصول على نطاق واسع في منطقة معينة.

طرق مكافحة الحشرات Methods of Insect Control

يقصد بمكافحة الحشرات التقليل من اعداد الضارة منها الى مستوى بحيث تكون الاضرار الناتجة قليلة او معدومة ولا تعني القضاء التام عليها لان هذا غير ممكن في الوقت الحاضر، وتجرى المكافحة بطرق مختلفة.

١- المكافحة الطبيعية Natural Control

هي المكافحة التي تجري بالطبيعة باستمرار بدون تدخل الانسان وتسببها عوامل غير مناسبة كالحرارة والرطوبة والامطار والاعداء الطبيعية، ولولاها لازداد عدد الحشرات زيادة هائلة ولغطت سطح الكرة الارضية بفترة قصيرة.

٢- المكافحة الحياتية Biological Control

هي المكافحة التي يقوم بها الانسان مستخدما اعداء الحشرات الحياتية كالحشرات المفترسة والطفيلية والفايرسات والباكتريا والفطريات، وكمثال استيراد العراق الطفيلي Aphelinus mali ونشره في بعض البساتين في بغداد لمكافحة المن القطني على التفاح، واستخدام مستحضر الباكتريا Bacillus thuringiensis الذي يباع تحت اسماء تجارية مختلفة لمكافحة حشرات حرشفية الاجنحة.

٣- المكافحة الزراعية Cultural Control

وهي استخدام الطرق الزراعية في المكافحة كالحراثة وقلب اعقاب النباتات ونظافة الحقل من الادغال والدورة الزراعية وزراعة الاصناف المقاومة.

٤- المكافحة الميكانيكية والفيزياوية
Mechanical and Physical Control

المكافحة الميكانيكية هي قتل الحشرات بوسائل اخرى كضرب الجراد بالسعف والذباب البيتي بالمضرب او بوضع سيم مشبك على الشبابيك لمنع دخولها. اما

المكافحة الفيزياوية فهي استخدام الاشعاع الذري لانتاج حشرات عقيمة تتناسل مع الحشرات الطبيعية ولا تنتج افرادا، او استخدام الحرارة او التبريد في الخزن، مثل خزن البطاطا تحت ١٠°م لمنع اصابتها بدودة درنات البطاطا.

٥- المكافحة بالتشريع Legal Control

وهي اصدار قوانين وتعليمات من قبل السلطات الحكومية تنظم دخول المواد النباتية او انتقالها في القطر او زراعة محاصيل معينة او منع بقاء اعقابها في الحقول، ووظيفة دوائر الحجر الزراعي منع دخول الافات مع المواد الغذائية او النباتات المستوردة او مع وسائط النقل باتلاف المواد المصابة او معاملتها بالمبيدات.

٦- المكافحة الكيمياوية Chemical Control

وهي استخدام المبيدات الكيمياوية بوضعها في اماكن تكاثر او ارتياد او تغذي الحشرات فتسبب منعها من التكاثر او طردها او قتلها فتقل اضرارها. تقتل المبيدات الكيمياوية الحشرات عن طريق الملامسة وتدعى مبيدات لمسية **contact insecticides** مثل السفن والاندرين، او عن طريق الجهاز الهضمي عند تغذيتها على اجزاء النبات المعاملة بالمبيد وتعرف بالمبيدات المعدية **stomack insecticides** مثل مركبات الزرنيخ ومركبات الكلور التي لا تستعمل في الوقت الحاضر، او انها مبيدات عامة **general insecticide** تقتل عن طريق الملامسة والجهاز الهضمي مثل السفن والاندرين، او تقتل عن طريق الجهاز التنفسي **fumigants** حيث تدخل الجسم عن طريق الفتحات التنفسية والقصبات الهوائية مثل بروميد المثيل. اما المبيدات الجهازية **systemic insecticides** فهي مركبات يمتصها النبات وتنتقل مع نسغه الى اجزائه المختلفة وخاصة الاوراق والاغصان الغضة وتسبب قتل الحشرات عند امتصاص غذائها من النبات مثل الميتاسستوكس. ويضيف البعض مواد طاردة **repellents** تطرد الحشرات كالتي تدهن بها اجزاء الجسم المعرضة لطرد البعوض او مواد جاذبة **attractants** تجذب الحشرات اليها كالمواد المتخمرة التي تجذب حرشفية الاجنحة.

وتصنف المبيدات حسب تركيبها الكيمياوي الى :

١- مبيدات لا عضوية **Inorganic insecticide** كالكبريت.

٢- او عضوية **Organic insecticides** كالزيوت وهي مشتقات نفطية تختلط مع الماء باضافة **detergent** اليها قبل رشها.

٣- مبيدات عضوية صناعية **Synthetic organic insecticides** وهي على انواع، منها المبيدات الهايدروكاربونيه المكلورة

Chlorinated hydrocarbones مثل الاندرين والكلوردين، او مبيدات فسفورية **Organophosphate insecticides** مثل الميتاستوكس والايكاتين، ومركبات الكارباميت **Carbamate insecticides** كالسفن، ومركبات الكبريت العضوية **Organic sulphur insecticides** مثل التديون.

تصنع المعامل المبيدات باعلى نقاوة ممكنة اقتصاديا بشكل سموم مركزة او فنية تعرف **(technical concentrate)**، ومنها تعد المستحضرات التي تباع للمزارعين. وقبل اجراء المعاملات بها تخفف بالماء الى التركيز المناسب. ومن هذه المستحضرات:

١- المساحيق القابلة للبلل **Wettable Powders** ويرمز لها بـ **W.P.** وهي مساحيق يبلغ تركيز المبيد فيها لحد ٧٥٪ وهي قابلة للاختلاط بالماء لغرض التخفيف عند الرش.

٢- المستحلبات المركزة **Emulsifiable Conentrate** ويرمز لها بـ **E.C.** وهي سوائل حاوية على نسبة عالية من المبيد وتخفف بالماء ايضا قبل المعاملة بها.

٣- المحاليل **Solustions** ويرمز لها بـ **S** وتخفف اما بالماء اوالنفط. وقد تخفف المستحضرات في المصانع بحيث تكون جاهزة لاعمال المكافحة بدون تخفيف من قبل المزارعين ومن هذه المستحضرات.

١-المساحيق **Dusts** ويرمز لها بـ **D** ويتراوح تركيز المبيد فيها ١,٠-٢٥٪.

٢-المستحضرات الحبيبية **Granules** ويرمز لها بـ **G** وتكون بشكل حبيبات تحمل المبيد بتراكيز تصل لحد ١٠٪.

٣-الايروسولات **Aerosoles** وهي مبيدات محفوظة في عبوات تحت ضغط عال عند رفعه يخرج المبيد بشكل ضباب او رذاذ، تكافح به الذباب والبعوض في المنازل، وبالاضافة لما مر توجد الابخرة **fumigants** وهي سموم حشرية تكون بشكل غازات في درجات الحرارة الاعتيادية مثل بروميد المثيل وسايانيد الهايدروجين. توضع السموم على النباتات والحيوانات اوغيرها بواسطة ادوات خاصة كالمرشات **sprayers** والمعفرات **dusters** التي توجد على انواع مختلفة منها اليدوية ومنها ذات الماتورات.

٧-المكافحة المتكاملة **Integrated Control**

هي استخدام الطرق المختلفة في المكافحة بصورة كاملة ومتوافقة لغرض الاقتصاد بالنفقات والمحافظة على البيئة من التلوث بمبيدات الافات، وقد تعني ايضا ادارة الافات **(Pest Management)**. ان مبررات استخدام المكافحة المتكاملة هي:

١ـ مقاومة الافات الحشرية للمبيدات، فاستخدام مبيد ضد حشرة ضارة لعدة سنوات يسبب ظهور افراد بين سكانها مقاومة لاتقتلها جرع المبيد المستخدمة.
٢ـ ظهور وباء لحشرات ثانوية، وهي زيادة غير متوقعة لافات ثانوية لن تكن مهمة قبل استخدام المبيدات التي تقتل الاعداء الطبيعية لها.
٣ـ العودة السريعة للافات المكافحة، وهي زيادة غير متوقعة للافات المكافحة بعد فترة من المعاملة، ويفسر هذا بقتل المبيد لاعداء الافة الطبيعية.
٤ـ بقايا المبيدات، تبقى المبيدات على النباتات والثار فترات مختلفة بعد اخر معاملة، حسب نوع المبيد، ومن الخطورة قطف الحاصل قبل مرور فترة يوصى بها لكل مبيد.
٥ـ الخطورة المباشرة من المبيدات، يتسمم كل عام عدد من المشتغلين باعداد أو رش المبيدات لاتصالهم المباشر بها.

وللاسباب المذكورة زادت قيمة المكافحة المتكاملة وادت الى اعداد خطط وبرامج المكافحة كالاتي:
١ـ استخدام السموم الكيمياوية عند الضرورة فقط.
٢ـ التوقيت الصحيح باستخدام السموم الكيمياوية.
٣ـ انتخاب المبيدات والتراكيز التي لاتؤثر على الاعداء الطبيعية للآفات.
٤ـ استخدام المكافحة الحيوية والزراعية كلما أمكن.
٥ـ زراعة محاصيل مقاومة للآفات.
٦ـ التنبوء بحصول زيادات سريعة او اوبئة في الآفات.
٧ـ تحديد المستوى الاقتصادي للآفة كأساس لأقرار المكافحة الكيمياوية.

المستوى الاقتصادي للافات Economic Threshold

المستوى الاقتصادي أو العتبة الاقتصادية عنصر مهم من عناصر ادارة الافات لانه المعيار الذي بموجبه تتخذ القرارات حول اجراء المكافحة الكيمياوية او عدمها. وهو يعتمد على العلاقة بين درجة اصابة المحصول بالافة (او كثافة سكان الافة او كثرتها) وبين الضرر الذي تسببه في كمية الحاصل او نوعه او في كلاهما، ويعرف المستوى الاقتصادي بانه كثافة الافة على المحصول التي عند بلوغها تجرى المكافحة الكيمياوية وذلك لمنع زيادة سكان الافة من الوصول الى مستوى الضرر الاقتصادي للمحصول.

كانت ولا تزال السياسة المتبعة في مكافحة الافات من قبل المنتجين للمبيدات والفلاحين والاداريين وحتى الكثير من المختصين بالحشرات التطبيقية اجراء المعاملات بالمبيدات الكيمياوية بهدف قتل اكبر عدد ممكن من الافة بغض النظر عن

الاخطار الناجمة عن استخدام السموم كالتي سبق ذكرها، وبغض النظر عن كثافة الافة على المحصول وعما اذا كانت ستسبب خسارة في الانتاج ام لا، فنشأ عن ذلك زيادة في تكاليف الانتاج.

ان وجود افة على محصول لايعني دائما حصول خسارة في كمية ونوعية حاصله فقد يحصل ضرر على محصول من قبل افة ولا يتأثر انتاجه لان بعض النباتات تتحمل لحد ما خسارة في اوراقها او فروعها او سيقانها او جذورها او في ثمارها قبل ان يتأثر حاصلها. فقد وجد ان نوعا من البقوليات لايتأثر حاصله قبل خسارة ٦٦٪ من اوراقه، وان ضروب الرز عديدة الافرع **tillers** تتحمل مستويات معتدلة من حفار الساق في المراحل الاولى لنمو النباتات بدون خسارة في الحاصل لان الافرع المتضررة تعوض بسرعة باخرى جديدة.

ان مقدار الخسارة المتوقعة بسبب افة يجب ان تعادل أو تزيد على ثمن المبيدات وكلفة معاملة المحصول لها، وبمعنى اخر يجب احتساب كلفة المعاملة بالمبيدات والمردود الاقتصادي من المحصول قبل اقرار المكافحة فتقر حينما تأتي بمردود اقتصادي يأتي عن زيادة الحاصل وقيمته التسويقية.

والذي يساعد في اتخاذ القرارات بشأن المكافحة هو ايجاد المستوى الاقتصادي للافة أو الافات المهمة على كل محصول، وتعتبر الافة مهمة اذا تواجدت باستمرار بمستوى يهدد بحصول خسارة في المحصول مما يدعو لمكافحتها، وبدون ذلك فسيفوق مستوى سكانها المستوى الاقتصادي مرة او اكثر خلال نمو المحصول، وبدون معرفة المستوى الاقتصادي لمثل هذه الافات فستجري مكافحتها بالمبيدات اكثر من اللازم محدثة اضراراً وخسارة مادية ليست قليلة.

يحدد المستوى الاقتصادي لافة على محصول بربط درجة اصابتها (كثافة سكانها) بالاضرار التي تسببه في المحصول، ويتم ذلك عن طريق الملاحظات المستمرة لعدة سنوات او عن طريق اجراء التجارب لثلاث سنوات في الاقل. وتصمم هذه التجارب لمقارنة معاملتين تحتوي احداهما على نباتات خالية من الافة واخرى يجري اصابتها لمعرفة مدى اضرارها، وفي تجارب اخرى تجري معاملات متعددة احداها خالية من الافة والباقية تصاب بمستويات مختلفة في اعدادها أي كثافتها وبعد جمع النتائج وتحليلها احصائيا يستخلص المستوى الاقتصادي للافة.

ان المستوى الاقتصادي الذي يتم الحصول عليه لايبقى ثابتا لعدة سنوات ولايمكن تطبيقه في بيئات وعلى اصناف من النبات غير التي حدد عليها.

اننا في العراق باشد الحاجة الى ايجاد المستويات الاقتصادية للافات المهمة على الحاصيل المختلفة، وبدون ذلك سيستمر اجراء المعاملات بالمبيدات بغض النظر عن المردود الاقتصادي من استعمالها وبغض النظر عن الاضرار الناجمة عن استخدامها بكثرة والتي سبق ذكرها.

القسم الثاني
تصنيف الحشرات
INSECT CLASSIFICATION

يقسم صنف الحشرات **Class Insecta**، الى مجاميع تعرف بالرتب **Orders** على أساس وجود او عدم وجود الاجنحة وعددها وشكلها وتركيبها ونوع اجزاءالفم والاستحالة. وتقسم الرتبة الى مجاميع أصغر تعرف بالعوائل **Families** وكل عائلة تقسم إلى أجناس **Genera** ومفردها **Genus** ثم انواع **Species** وذلك على أساس صفات اخرى، كعروق الاجنة وزوائد الحلقات البطنية كالزوائد الجنسية الذكرية وانابيب مالبيجي وغيرها، وفيا يلي خلاصة عن تقسيم صنف الحشرات واهم رتبها.

يقسم صنف الحشرات الى مجموعتين رئيستين هما:

أ ـ تحت صنف حشرات عديمة الاجنحة **Subclass Apterygota**

وحشرات هذه المجموعة ليس لها اجنحة حتى ولا في اجنتها وليس لها استحالة ولها بعض الزوائد البطنية وتضم ثلاث رتب اهمها:

١ . رتبة ذات الذنب الشعري (السمك الفضي) **Order Thysanura**

٢ . رتبة ذات الذنب القافز (الكولومبولا) **Order Collembola**

ب ـ تحت صنف الحشرات المجنحة **Subclass Pterygota**

وتضم حشرات ذات اجنحة وحشرات فقدت اجنحتها من جراء التطفل كالقمل والبراغيث. وتمر هذه الحشرات بادوار استحالة، وتشمل بقية رتب الحشرات ونذكر المهم منها بما يلي:

٣ . رتبة مستقيمة الاجنحة (الجراد والصراصر) **Order Orthoptera**

٤ . رتبة جلدية الاجنحة (ابرة العجوز) **Order Dermaptera**

٥ . رتبة الرعاشات (الرعاشات) **Order Odonata**

٦ . رتبة متساوية الاجنحة (الارضه) **Order Isoptera**

٧ . رتبة متشابهة الاجنحة (المن القفازات والبق الدقيقي والحشرات القشرية) **Order Homoptera**

٨ـ رتبة نصفية الاجنحة (البقة الخضراء وبق الفراش) **Order Hemiptera**

٩ـ رتبة هدبية الاجنحة (الثربس) **Order Thysanoptera**

١٠ـ رتبة القمل القارض (القمل القارض) **Order Mallophaga**

١١ـ القمل الماص (القمل) **Order Anoplura**

١٢- رتبة شبكية الاجنحة (اسد المن)	**Order Neuroptera**
١٣- رتبة البراغيث (البراغيث)	**Order Siphonaptera**
١٤- رتبة غمدية الاجنحة (الخنافس)	**Order Coleoptera**
١٥- رتبة حرشفية الاجنحة (الفراشات والعث)	**Order Lepidoptera**
١٦- رتبة ثنائية الاجنحة (الذباب والبعوض)	**Order Diptera**
١٧- رتبة غشائية الاجنحة (الزنابير والنحل)	**Order Hymenoptera**

ويمكن استخدام مفاتيح خاصة لتشخيص رتبة حشرة ما كما مبين فيما بعد :

مفتاح تصويري لتشخيص رتب الحشرات الكاملة

PICTORIAL KEY TO ORDERS OF ADULT INSECTS

يمكن تشخيص الحشرات، او مجاميعها باستخدام مفاتيح تشخيصية تعتمد على صفات الحشرات او صفات المجاميع، وفيما يلي مفتاح بسيط لتشخيص الحشرات لمستوى الرتبة، .. افحص الحشرة التي معك جيدا وتتبع المفتاح ادناه حتى تصل الى الرتبة التي تعود اليها. فعلى سبيل المثال لو كانت لديك جرادة ، ستنتقل من ١ أ الى ٢ ب والى ٥ و ٥ أ ثم ٦ و ٦ ب والى ٧ و ٧ ب ثم ٨، ٨ ب والى ٩ و ٩ ب والى ١٠ و ١٠ ب ثم الى ١١ . وهنا تجد في ١١ أ الارجل الخلفية متضخمة للقفز رتبة مستقيمة الاجنحة.

١- أ . حشرات لها اجنحة اذهب الى رقم ٢

ب . حشرات ليس لها اجنحة اذهب الى رقم ٢٣

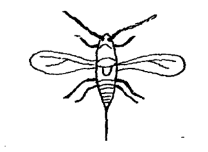
٢- أ . حشرات لها زوج من الاجنحة اذهب الى رقم ٣

ب . حشرات لها زوجان من الاجنحة اذهب الى رقم ٥

٣ أ . لها ذنب في نهاية البطن، الفم أثري اذهب الى رقم ٤

ب . ليس لها ذنب في نهاية البطن، الفم ثاقب ماص او ماص أو لاعق (الذباب والبعوض).

رتبة ثنائيةالاجنحة **Diptera** (شكل ٢٩)



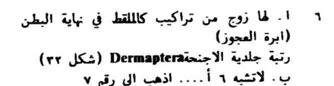
٤ أ . الاجنحة قصيرة ورفيعة وذات عرق واحد (ذكر الحشرات القشرية).

رتبة متشابهة الاجنحة **Homoptera** (شكل ٣٠)

ب - الاجنحة طويلة وعريضة وفيها عدة ع.ق
(ذباب مايو) . Ephemeroptera (شكل ٣١)

٥ أ - زوجا الاجنحة غير متشابهين في التراكيب ، الزوج
الامامي جلدي اوشبه جلدي . اذهب الى رقم ٦
ب - زوجا الاجنحة الامامية والخلفية متشابهة في
التركيب والسمك . . اذهب الى رقم ١٢





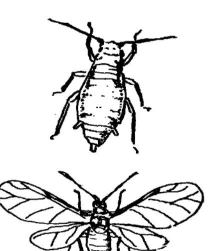
٦ ا - لها زوج من تراكيب كالملقط في نهاية البطن
(ابرة العجوز)
رتبة جلدية الاجنحةDermaptera (شكل ٣٢)
ب - لاتشبه ٦ أ . . . . اذهب الى رقم ٧



٧ أ - الزوج الامامي من الاجنحة رفيعة وتشبه المراوة
حشرات صغيرة
Strepsiptera (شكل ٣٣)
ب - لاتشبه ٧ أ . . . اذهب الى رقم ٨



٨ أ - الزوج الامامي من الاجنحة جلدية عند القاعدة
غشائية عند النهاية ، الفم ثاقب ماص بشكل خرطوم
ينشأ من مقدمة الرأس ، (البقة الخضراء ، السونة)
رتبة نصفية الاجنحة Hemiptera (شكل ٣٤)
ب - الزوج الامامي من الاجنحة كلها جلدية . .
اذهب الى رقم ٩



أ ـ الفم ثاقب ماص، بشكل خرطوم ينشأ من تحت مقدم الرأس ويمتد بين الزوج الامامي من الارجل، الاجنحة فوق الجسم عند الراحة تنحدر للاسفل كالسقف الجمالي ٨ (المن والقفازات والحشرات القشرية والسيكاد)
رتبة متشابهة الاجنحة **Homoptera** (شكل ٣٥)
ب ـ الفم قارض او لايشبه ٩ أ ... اذهب الى رقم ١٠



١٠ أ ـ الزوج الأمامي من الاجنحة تلتقي بخط مستقيم على طول الظهر. وهي خالية من العروق (الخنافس)
رتبة غمدية الاجنحة **Coleoptera** (شكل ٣٦)
ب ـ الزوج الامامي من الاجنحة لاتلتقي بخط مستقيم على طول الظهر. العروق موجودة فيها... اذهب الى رقم ١١



١١ أ ـ الارجل الخلفية متضخمة للقفز (الجراد والنطاط وصراصر الحقل)
رتبة مستقيمة الاجنحة **Orthoptera** (شكل ٣٧)

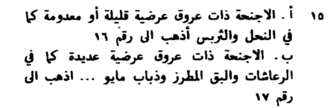
ب ـ الارجل الخلفية غير متضخمة وتستخدم للجري (الصراصر وعصا الراعي)
رتبة مستقيمة الاجنحة **Orthoptera** (شكل ٣٨)



١٢ أ ـ الجسم والاجنحة مغطاة بالحراشف، الفم انبوبي طويـل وملتوي كزنـبرك الساعـة لـلامتصـاص. (الفراشات والعث)
رتبة حرشفية الاجنحة **Lepidoptera** (شكل ٣٩)
ب ـ الجسم والاجنحة غير مغطاة بالحراشف، الاجنحة شفافة أو لمابضعة شعيرات ... انتقا، الى رقم ١٣

١٣ أ ـ الفم ثاقب ماص، بشكل خرطوم ينشأ من تحت مقدم الرأس، الاجنحة عند الراحة ، تنحدر للاسفل كالـقف الجمالي بشكل ٨ (المن ، القفاز، الحشرات القشرية والسيكادا
رتبة متشابهة الاجنحة **Homoptera** (شكل ٣٥)
ب ـ لاتشبه ١٣ أ ... انتقل الى رقم ١٤

١٤ أ ـ تشبه العث وذات قرون استشعار طويلة ونحيفة، اجزاء الفم غير ظاهرة والاجنحة ذات شعر
رتبة **Trichoptera** (شكل ٤٠)
ب ـ لاتشبه ١٤أ ... اذهب الى رقم ١٥



١٥ أ ـ الاجنحة ذات عروق عرضية قليلة أو معدومة كما في النحل والثربس أذهب الى رقم ١٦
ب ـ الاجنحة ذات عروق عرضية عديدة كما في الرعاشات والبق المطرز وذباب مايو ... اذهب الى رقم ١٧



شكل ٤٠



١٦ أ ـ الاجنحة الامامية اكبر من الاجنحة الخلفية وهي غشائية غالبا، البطن ضيقة عند قاعدتها، اجزاء الفم قارضة لاعقة. (النحل والزنابير والنمل
رتبة غشائية الاجنحة **Hymenoptera** (شكل ٤١)

شكل ٤١

ب. الاجنحة ضيقة أو رفيعة، حافاتها تحمل الشعر البطن ليست ضيقة عند قاعدتها، حشرات نحيفة وصغيرة ، الفم خادش ماص (التربس)
رتبة هدبية الاجنحة **Thysanoptera** (شكل ٤٢)

شكل ٤٢

١٧ أ. الاجنحة الامامية اكبر من الاجنحة الخلفية ، عند الراحة تكون عمودية فوق الجسم ، وفي نهاية البطن ٢-٣ خيوط طويلة (ذباب مايو)
رتبة **Ephemeroptera** (شكل ٣١)
ب. لاتشبه ١٧ أ



١٨ أ. مقدم الرأس ممتد كالخرطوم (الذباب العقربي)
رتبة **Mecoptera** (شكل ٤٣)
ب. لاتشبه ١٨ أ

شكل ٤٣

١٩ أ. قرون الاستشعار قصيرة ولا ترى بسهولة ، العيون كبيرة، حشرات نحيفة ذات اجنحة طويلة وضيقة (الر عاشات)
رتبة الرعاشات **Odonata** (شكل ٤٤)
ب. قرون الاستشعار واضحة... اذهب الى رقم ٢٠



شكل ٤٤

٢٠ أ. في نهاية البطن زوج من الزوائد القصيرة، الاجنحة الخلفية اعرض من الاجنحة الامامية وتنطوي طوليا.
رتبة مطبقة الاجنحة **Plecoptera** (شكل ٤٥)
ب. لاتشبه ٢٠ أ...اذهب الى رقم ٢١



شكل ٤٥

٢١ أ. الاجنحة متساوية في الحجم وعروقها غير واضحة (الارضة)
رتبة متساوية الاجنحة **Isoptera** (شكل ٤٦)
ب. الاجنحة غير متساوية في الحجم احيانا ولكنها ذات عروق واضحة. اذهب الى رقم ٢٢



شكل ٤٦

٢١ أ . كبيرة الحجم، المسافة بين اطراف الاجنحة وهي؛ مفتوحة ٧,٦-١٠,٢ سم اجزاء الفم في الذكر طويلة ومتقاطعة، الاجنحة سوداء او مدخنة.
رتبة **Megaloptera** (شكل ٤٧)

ب . الحجم مختلف ولكن المسافة بين اطراف الاجنحة وهي مفتوحة اقل من ٥,١ سم، الاجنحة ليست سوداء او مدخنة واغا لماعة وواضحة. الارجل الامامية احيانا مكيفة للمسك . (أسد المن)
رتبة شبكية الاجنحة **Neuroptera** (شكل ٤٨)



شكل ٤٧

٢٣ أ . الرأس خال من قرون الاستشعار
رتبة **Protura** (شكل ٤٩)
ب . الرأس يحمل قرون الاستشعار. اذهب الى رقم ٢٤

٢٤ أ . البطن ضيقة عند قاعدتها وترتبط بالصدر بسويق. (النمل)
رتبة غشائية الاجنحة **Hymenoptera** (شكل ٤١)
ب . البطن غير ضيقة عند قاعدتها . اذهب الى رقم ٢٥



شكل ٤٨

٢٥ ـ أ . مقدمة الرأس ممتدة كالخرطوم والفم قارض، (الذباب العقربي) رتبة **Mecoptera** (شكل ٤٣)
ب . لايمتد الرأس ليكون خرطوما... اذهب الى رقم ٢٦

٢٦ أ . تشبه النمل ولكن البطن غير ضيقة عند القاعدة وتتواجد في الخشب وسيقان الاشجار (الارضة)
رتبة متساوية الاجنحة **Isoptera** (شكل ٤٦)

ب . لاتشبه ٢٦ أ ... اذهب الى رقم ٢٧



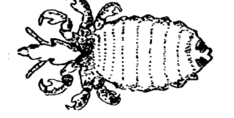
شكل ٤٩

٢٧ أ . حشرات صغيرة ، منبسطة، عرض الرأس بقدر عرض الجسم أو ما يقارب... اذهب الى رقم ٢٨
ب . لاتشبه ٢٧ أ ... اذهب الى رقم ٢٩

٢٨ . أ . قرون الاستشعار طويلة، تتواجد على الاوراق والكتب القديمة وعلى الاشجار . (قمل الكتب وقمل قلف الاشجار)
رتبة **Corrodentia** (شكل ٥٠)

ب . قرون الاستشعار قصيرة، توجد على الطيور واحيانا على اللبائن (القمل القارض)
رتبة القمل القارض **Mallophaga** (شكل ٥١)

٢٩ أ . حشرات صغيرة ذات اجسام طرية . الرأس صغير والجسم منتفخ . لها زوج من الانابيب القصيرة على البطن قرب نهايتها . تتواجد على النباتات .
رتبة متشابهة الاجنحة **Homoptera** (شكل ٣٥)
ب . لاتشبه ٢٩ أ .... أذهب الى رقم ٣٠



٣٠ أ . حشرات صغيرة . اجسامها عرضية ومنبسطة . الارجل منتفخة وتحمل مخلب مقوس لمسك الشعر . اجزاء الفم ثاقبة ماصة وخرطومية . تتواجد على اللبائن . (القمل)
رتبة القمل الماص **Anoplura** (شكل ٥٢)
ب . لاتشبه ٣٠ أ ... اذهب الى رقم ٣١



٣١ أ . حشرات صغيرة مضغوطة الجانبين اي مقطع جسمها العرضي بيضوي، الارجل الخلفية للقفز واجزاء الفم ماصة . (البراغيث)
رتبة البراغيث **Siphonaptera** (شكل ٥٣)
ب . لاتشبه ٣١ أ ...... اذهب الى رقم ٣٢

٣٢ أ. حشرات صغيرة وطرية الجسم، ذات ٣ خيوط طويلة في نهاية البطن وقرون استشعار طويلة. (السمك الفضي)
رتبة ذات الذنب الشعري **Thysanura** (شكل ٥٤)
ب. لاتشبه ٣٢ أ.... اذهب الى رقم ٣٣



٣٣ أ. اجزاء الفم للعض اوالقرض (قصيرة وكالملقط).. اذهب الى رقم ٣٤
ب. اجزاء الفم ثاقبة ماصة (طويلة كالخرطوم)... اذهب الى رقم ٣٨

شكل ٥٤

٣٤ أ. حشرات صغيرة وطرية الجسم وعادة ذات عضو تحت البطن للقفز.
رتبة ذات الذنب القافز **Collembola** (شكل ٥٥)
ب. لاتشبه ٣٤ أ... اذهب الى رقم ٣٥



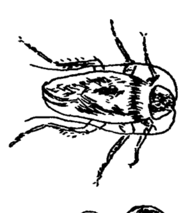
شكل ٥٥

٣٥ أ. لها زوج من الزوائد المتحركة التي تشبه الملقط في نهاية البطن (ابرة العجوز)
رتبة جلدية الاجنحة **Dermaptera** (شكل ٣١)
ب. لاتشبه ٣٥ أ... اذهب الى رقم ٣٦

٣٦ أ. قرون الاستشعار كالسبحة، أو كالمراوة أو كالمشط، الوجه متجه للامام. (الخنافس)
رتبة غمدية الاجنحة **Coleoplera** (شكل ٣٦)
ب. قرون الاستشعار طويلة وخيطية الوجه متجه للامام وللاسفل .. اذهب الى رقم ٣٧



٣٧ أ. الارجل الخلفية متضخمة للقفز، (الجراد والنطاط وصرصر الحقل)
رتبة مستقيمة الاجنحة **Orthoptera** (شكل ٥٦)
ب. الارجل الخلفية غير متضخمة ومتكيفة للجري (الصراصر وعصا الراعي)
رتبة مستقيمة الاجنحة **Orthoptera** (شكل ٥٧)



٣٨ أ. حشرات صغيرة عذية الارجل غالبا مغطاة بقشور شمعية، توجد ملتصقة على اوراق واغصان وثمار النبات. (الحشرات القشرية)
رتبة متشابه الاجنحة **Homoptera** (شكل ٥٨)
ب. الارجل موجودة، واجزاء الفم الثاقبة الماصة بشكل خرطوم، ينشأ من مقدمة الرأس ويمتد بين الارجل. (البقة الخضراء والسونة وبق النبات)
رتبة نصفية الاجنحة **Hemiptera** (شكل ٣٤)



مفتاح تصويري لتشخيص رتب الحشرات غير الكاملة

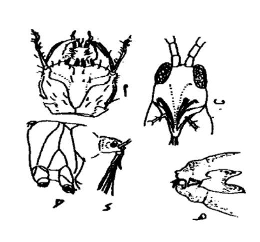
PICTORIAL KEY TO ORDERS OF IMMATURE INSECTS

سبق عرض مفتاح لتشخيص الحشرات الكاملة . وفي ادناه مفتاح لتشخيص الحشرات غير الكاملة لمستوى الرتبة .افحص الحشرة التي معك جيدا وتتبع المفتاح حتى تصل الى رتبتها . فلو كانت لديك حورية جرادة، فستنتقل من ١ ب الى ٤أ وَ ٥ ب و ٦ ب و ٧ ب و ٩ ب و ١٠ أ ثم الى ١١ أ حيث تجد (المحور الطولي للرأس واجزاء الفم عمودية على المحور الطولي للجسم ...الخ
رتبة مستقيمة الاجنحة **Orthoptera....**

١ أ اجزاء الفم قارضة، غالبا ماتنسحب داخل الرأس، لها ٣ أزواج من الارجل، الرسغ مؤلف غالبا من قطعة واحدة وله زوج من المخالب، براعم الاجنحة غير موجودة، جوانب الحلقات الصدرية والاسترنات غير مقسمة الى صفائح، قد تحمل البطن قرونا شرجية **cerci** او ملاقط **forceps** او الزنبرك **furcula** وانبوبا بطنيا **collophore** (شكل ٥٩) اذهب الى ٢

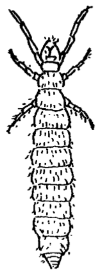
(شكل ٥٩) اجزاء الفم لـ أ قملة البقر ذات الانف الطويل بـ السمك الفضي.

١ ب. اذا كانت اجزاء الفم من النوع القارض او الخادش او الثاقب الماص، ولن تنسحب داخل الراس، وان تنسحب، فانها تكون عادة كلابية الشكل **hook-like** مثل يرقات رتبة ثنائية الاجنحة عديمة الارجل **(legless maggots)** او من النوع الماص مثل (القمل الماص) **(Anoplura)** الارجل عادة موجودة والرسغ مؤلف من ١-٥ حلقات وحينا يتكون من حلقة واحدة فانه يحتوي على مخلب واحد، البراعم الجناحية موجودة في بعض الرتب وان وجدت تكون جوانب الحلقات الصدرية (البلورا واسترناتها) مقسمة عادة الى صفائح صغيرة، وكل اللواحق غير موجودة في بعض اليرقات واكياس العذارى **puparia**(شكل ٦٠) اذهب الى رقم ٤



(شكل ٦٠) أ رأس خنفساء من عائلة الخنافس الارضية . بـ رأس ثربس ذو اجزاء فم من نوع خادش ماص جـ جانب لصدر رعاشة د اجزاء فم ثاقبة مصاصة هـ رأس يرقة من رتبة ثنائية الاجنحة.

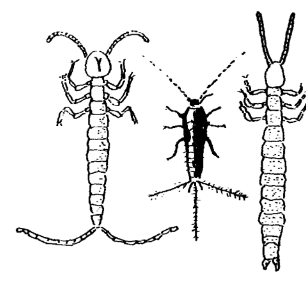
٢ أ (١أ) قرون الاستشعار غير موجودة شكل ٦١
رتبة PROTURA
افراد هذه الرتبة صغيرة جدا ونحيفة ، بيضاء ، عديمة الاجنحة واجزاء الفم منسحبة.، والعيون معدومة ويوجد بدلا منها زوج من عيون بسيطة كاذبة Pseudoculi, الرأس مدبب ، والبطن ذات ٩ حلقات في الصغار و١٢ حلقة في الكاملات.



(شكل ٦١) حشرة من رتبة البروتيورا (تحت صف عديمة الأجنحة).

٢ ب (١ أ) قرون الاستشعار موجودة. اذهب الى رقم ٣

٣ أ (٢ ب) قرون الاستشعار مؤلفة من ١٠ عقل او اكثر. القرون الشرجية cerci ذات عدة مفاصل، طويلة خيطية او متحصصة كالملاقط. البطن ذات ١١ حلقة عديمة الزنبرك furcula او الانبوب البطني collophore. الصدر الوسطي يغطي أو يخفي الصدر الامامي شكل ٦٢
رتبة ذات الذنب الشعري THYSANURA
تضم اكثر من ٤٠٠ نوع ومنها السمك الفضي الذي يوجد في الاماكن الرطبة والمظلمة في البيوت وتحت قلف الاشجار والجذوع.



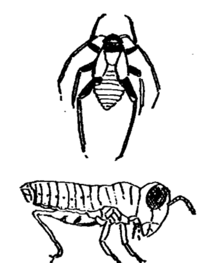
(شكل ٦٢) انواع من رتبة ذات الذنب الشعري.

٣ ب (٢ ب) قرون الاستشعار ذات عقل لاتزيد عن ٨. القرون الشرجية غير موجودة ولا التراكيب الملقطية. البطن ذات ٦ حلقات. وان كانت هذه الحلقات واضحة فتحمل الزنبرك furcula وانبوب بطني collophore. الصدر الوسطي قد يغطي ويخفي تحته الصدر الامامي الصغير شكل ٦٣.
رتبة الكولومبولا COLLEMBOLA
حشرات صغيرة نادرا مايزيد طولها عن ٥ ملم توجد في التربة. حيث تكثر المواد العضوية والمتفسخة وكذلك بين النباتات وتحت قلف الاشجار.. الخ او نباتية التغذي



(شكل ٦٣) الكولومبولا.

٤أ (١ب) الرسغ ذو ٢ او ٣ او ٤ قطع ، ونادرا ٥ وإكثر ندرة كونه مؤلف من قطعة واحدة.
الارجل على الاكثر موجودة، حلقات الصدر الثلاثة بارزة، مختلفة الشكل، وصفائح البلورا والاسترنة واضحـة، براعم الاجنحـة موجودة عـادة.الـدرز الجمجمي **epicranial suture** لايمتد الى الدرقة **clypeus** . واللواحق التناسلية **genitalia** واضحة في الاطوار الاخيرة شكل ٦٤، الحوريات **NYMPHS**. اذهب الى رقم ٥



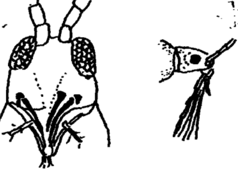
(شكل ٦٤) اعلى حورية حشرة من رتبة نصفية الاجنحة واسفل حورية من رتبة مستقيمة الاجنحة (الجراد)



(شكل ٦٥) أ .يرقة ب. عذراء

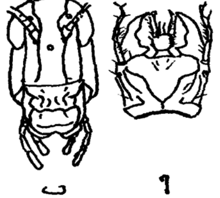
٤ب(١ب) الرسغ مؤلف عادة من قطعة واحدة ونادرا جدا ٢، ٣، ٤ قطع او ان الارجل مفقودة،او ان تقسيم الرسغ الى قطع غير واضح، حلقات الصدر الثلاثة متشابهة وبراعم الاجنحة غير موجودة، وان وجدت تكون جانبية وبطنية، حلقات الصدر غير بارزة وصفائح البلورا والاسترنة غير واضحة اما لكونها غير متميزة عن الصدر او مختفية تحت الارجل وبراعم الاجنحة، الدرز الجمجمي **epicranial suture** يمتد عادة الى الدرقة، اللواحق الجنسية غير واضحة.
شكل ٦٥ اليرقات والعذارى **LARVAE and PUPAE**
اذهب الى رقم ١٧

الحوريات
NYMPHS



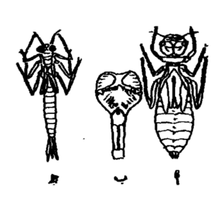

٥ أ (٤أ) اجزاء الفم من النوع الثاقب الماص او الثاقب الخادش
Piercing & sucking or rasping شكل ٦٦
اذهب الى رقم ١٤

(شكل ٦٦) اجزاء الفم . أ . فم ثاقب ماص بـ فم خادش .



٥ ب (٤أ) اجزاء الفم من النوع القارض. شكل ٦٧
اذهب الى رقم ٦

(شكل ٦٧). اجزاء فم قارضة أ. يرقة من عائلة الخنافس الارضية ب. جرادة



(شكل ٦٨) أ و جـ حوريات الرعاشات ب. الشفة السفلى لاحدى الحوريات.

أ (٥ب) الشفة السفلى عند امتدادها، يكون طولها أربع مرات او اكثر من عرضها، تركيبها ملعقي **scoop-like** وعنــد انطوائهــا تغطي اجزاء الفم الاخرى، في نهاية البطن قد توجد غياشي صفائحية **plate-like** وهي مائية المعيشة. شكل ٦٨
رتبة الرعاشات **ODONATA** ان حوريات هذه الرتبة تعرف بـ **naids** تعيش في الماء العذب، بعضها يعيش مختبئة في الرمل أو الطين، وأغلبها تفترس كائنات حية مائية. ان التتغييرات الرئيسية في الاستحالة تشمل. العين المركبة وظهور العيون البسيطة في الاطوار الاخيرة وزيادة عدد حلقات قرون الاستشعار وبراعم الاجنحة، تنمو بحيث تغطي الاجنحة الخلفية زوج الاجنحة الامامية.

٦ ب (٥ب) الشفة السفلى اعتيادية وغير متحورة الى الشكل الملعقي وليست متمفصلة اذهب الى رقم ٧

٧أ (٦ب) خياشيم قصبية موجودة على الصدر أو البطن (شكلهـا صفـائحي أو ريشي، أو كـالخيوط المعقودة في نهاية واحدة أو كالاصابع) الا انها مفقودة في بعض صغار رتبة **Plecoptera**. وفي نهاية البطن ٢ أو ٣ تراكيب خيطية ذنبية ذات حلقات عديدة. معيشتها مائية. شكل ٦٩ اذهب الى رقم ٨

٧ ب (٦ب) الخيـاشيم القصبيـة والـتراكيـب الخيطيـة الذنبية معدومة وقد يوجد لديها قرون شرجية قصيرة **cerci** اذهب الى رقم ٩

يمكن معرفة وجود الخياشم ونوعها بسهولة اذا جعلت النماذج الحشرية تطوف على الماء او على مادة حافظة **Preservative**, فتظهر دقيقة في الغالب ومضطجعة قريبا من جسم الحشرة بينما لاترى في الحوريات الجافة. وظيفة الخياشيم الحصول على الاوكسجين المذاب في الماء لكونها امتدادات للانابيب القصبية.

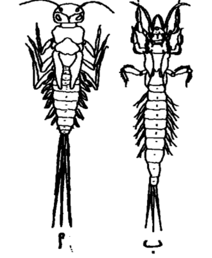


(شكـل ٦٩) حوريـة ذبـابـة مـايس ويظهر عليهـا الخياشم القصبية.

٨أ (٧أ) الخياشم القصبية (صفائحية أو ريشية) تقع على الحافات الجانبية للبطن فقط، وفي نهاية البطن ٢-٣ تراكيب خيطية ذنبية ذات شعر طويل، الرسغ ذي مخلب واحد، شكل ٧٠

رتبة ذباب مايس **EPHEMEROPTERA**

ان حوريـات هـذه الرتبـة **naids** مـائيـة، وتعيش طويلا تتغذى على النباتات ويعتقد ان بعضها مفترسة.

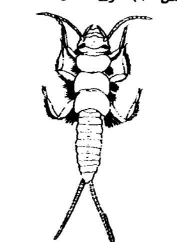


(شكل ٧٠) حوريات من رتبة ذباب مايس

٨ب (٧أ) الخياشم القصبية تشبه الاصابع مفردة أو مجتمعة وتقع عادة على الجهة البطنية من الحلقات الصـدريـة، واحيـانـا عـلى الفكوك او عـلى الحلقـة الاخيرة للبطن. (قد تكون مفقودة في عائلتي **(Nemouridae and Capniidae)** وفي نهـايـة البطن زوج من التراكيب الذنبية خالية من الشعر الطويل، الرسغ ذو مخلبين، شكل ٧١

رتبة **PLECOPTERA**

ان عدد افراد هذه الرتبة قليل اذ يبلغ حوالي ١٥٠٠ نوع، حورياتها مائية، تعيش تحت الصخور وغيرها

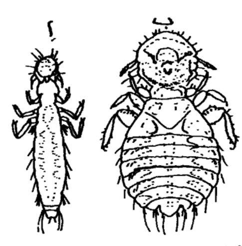


(شكل ٧١) حورية من رتبة **Plecoptera.**

في الماء العذب متغذية على حوريات ذباب مايو ويرقات الـ midges من ثنائية الاجنحة. ويعتقد ان بعضها تعيش على المواد النباتية، تطورها يستغرق ١-٤ سنوات

٩ أ (٧ب) قرون الاستشعار أقل من ٥ عقل، الجسم منبسط كثيرا والرأس اكبر واعرض من الصدر الامامي، طفيليات خارجية شكل ٧٢. رتبة القمل القارض MALLOPHAGA.

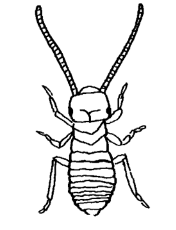
ان القمل القارض او قمل الطيور هو طفيليات خارجية على الطيور واللبائن، وقد وصف منها حوالي ٢٨٠٠ نوع، يتألف غذاؤها من المواد الجافة والميتة من الجلد، يلصق البيض مفردا على الشعر أو الريش. تشبه الحوريات الكاملات عدا الحجم. انتشارها محدود بانتشار عوائلها.



(شكل ٧٢) حوريتان من القمل القارض على الطيور.

٩ ب (٧ب) قرون الاستشعار اكثر من ٥ حلقات اذهب الى رقم ١٠

١٠ أ (٩ب) الصدر الأمامي بعرض او اعرض من الصدر الوسطي، واذا كان اصغر بكثير منه فعندئذ تكون القرون الشرجية cerci موجودة، الرسغ ذو ٥ قطع والارجل طويلة. اذهب الى رقم ١١

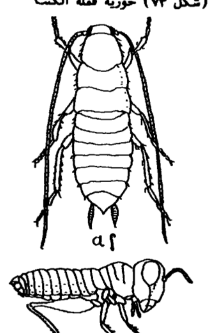

(شكل ٧٣) حورية قملة الكتب

١٠ ب (٩ب) الصدر الأمامي اقصر واصغر من الصدر الوسطي او الصدر الخلفي، القرون الشرجية مفقودة، الرسغ ذي ٢-٣ قطع والجس الشفوي ذي حلقة واحدة، تشبه المن في الشكل شكل ٧٣

تبة قمل الكتب CORRODENTIA

تضم الرتبة اكثر من ١٠٠٠ نوع، تتغذى افرادها على صمغ الكتب والمواد المتفسخة النباتية والحيوانية، توجد في البيوت او جذوع الاشجار تحت القلف وفي عشوش الطيور.. الخ، يوضع البيض في مجاميع صغيرة على قلف الاشجار او الاوراق وتحمى بخيوط حريرية متشابكة، وبعد الفقس تحصل تغيرات طفيفة في الحوريات التي تمر بستة اطوار.

١١أ(أ) المحور الطولي للرأس وأجزاء الفم عمودية عاد على المحور الطولي للجسم، وفي عائلة Blattidae تمتد اجزاء الفم للخلف وفي عائلة Phasmidae للاسفل cephalo-ventarl ومن بين الاخيرة انواع يكون فيها الصدر الامامي اصغر بكثير من الصدر الوسطي او الصدر الخلفي والارجل كبيرة واجزاء الفم قارضة، قرون الاستشعار عديدة العقل (شكل ٧٤).



(شكل ٧٤) أ- حورية الصرصر الالماني

ب- حورية جرادة.

رتبة مستقيمة الاجنحة **ORTHOPTERA**

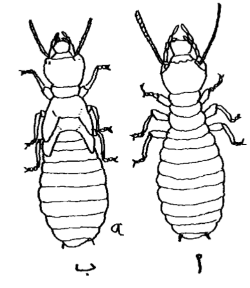
يبلغ تعداد انواع هذه الرتبة اكثر من ٢٢٠٠٠ نوع. وتتصف بقدرتها على الجري والقفز، البيض اسطواني يضمه بعضها في اكياس، وفي كثير من افراد عائلة فرس النبي **Mantidae** وعائلة الجراد **Locustidae** تنزع الحوريات اغطية غشائية بعد الفقس، البراعم الجناحية **wing pads** تظهر عادة في طور الحورية الثانية او الثالثة، وتمر حورياتها بستة اطوار قبل الحشرة الكاملة.

١١ب (١٠ أ) المحور الطولي للرأس واجزاء الفم تمتد للأمام **cephalad** أو الاسفل **cephalo-ventral**. وقرون الاستشعار ترتبط بعلبة الرأس قرب الفكوك، والعيون المركبة مفقودة. اذهب الى ١٢ أ

١٢أ (١١ ب) الرأس طوله اكثر من عرضه، والارجل معتدلة الطول والرسغ ذو ٤ قطع (غالبا غير واضحة)، اللون ابيض وسخ، الجدار الخارجي ناعم عادة وهي تشبه النمل وتعيش داخل الخشب الرخو **sapwood** أو المتيبس. شكل ٧٥

رتبة متساوية الاجنحة **I SOPTERA**

تعرف افراد هذه الرتبة بالارضة، أو النمل الابيض. شخص منها اكثر من ١٩٠٠ نوع، حياتها اجتماعية وتشمل طبقات اجتماعية متميزة منها طبقة الأفراد المنتجة ذات ـ الاجنحة وطبقة الأفراد العقيمة عديمة الاجنحة والتي تضم العمال والجنود.



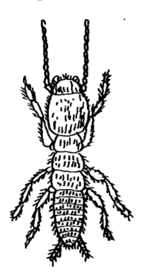
(شكل ٧٥) حوريات حشرة الارضة. أـ شغالة بـ ملكة صغيرة.

١٢ ب (١١ب) الرأس طوله اقل من عرضه، والرسغ ذو ٢ـ٣ قطعة. اذهب الى رقم ١٣

١٣ ا(١٢ب) قطع الرسغ القاعدية لارجل الصدر الامامي بطول او أطول من الساق ومتوسعة كثيرا (وتحمل فتحات الغدد الحرير على سطوحها البطنية). أما قطع الرسغ القاعدية لبقية الأرجل فهي اعتيادية في الحجم والشكل شكل ٧٦

رتبة **EMBIOPTERA**

يعرف لهذه الرتبة اكثر من ١٥٠ نوع، من عاداتها تجنب الضوء وتعيش تحت الصخور أو قلف الاشجار وتعمل انفاقا حريرية لها وحينما تزعج تركض للخلف او الامام داخل هذه الانفاق، البيض متطاول اسطواني وله غطاء **operculum** في جهه ويوضع بمجاميع صغيرة، الصغار الحديثة الفقس لكلا الجنسين لاتختلف عن الام الانثى.



(شكل ٧٦) حورية من رتبة **Embioptera**

١٣ب (١٢ ب) قطع الرسغ القاعدية لارجل الصدر الامامي لاتختلف عنها في بقية الارجل، في نهاية البطن تراكيب ملقطية، شكل ٧٧

رتبة جليدة الاجنحة **DERMAPTERA**

يعرف لهذه الرتبة اكثر من ١٠٠٠ نوع، منها ابرة العجوز وغيرها، تفضل افرادها الغذاء الحيواني على النباتي، وعند ازعاجها ترفع نهاية البطن وتبتعد ساقي الملقط وتبدو في وضع تهديدي. يوضع البيض في التربة بمجاميع تحضنها الانثى. الحوريات تشبه الآباء عدى الملاقط التي تكون قلمية الشكل **styliform**. تمر بـ٤ـ٦ مراحل قبل ظهور الحشرة الكاملة

شكل ٧٧) حورية ابرة العجوز



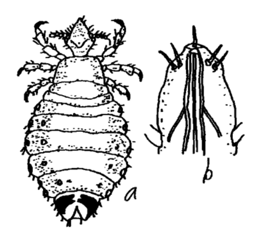
(شكل ٧٨) اجزاء فم الثربس

١٤أ (٥ أ) اجزاء الفم خارجية وظاهرة شكلها انبوبي او مخروطي، بقايا الجناح **trough-like** « ظاهرة عادة » شكل ٧٨، اذهب الى رقم ١٥

١٤ب(٥ أ) اجزاء الفم داخلية ذات أبر ثاقبة قصيرة مسحوبة داخل الرأس الشفة الخارجية مفقودة، الأجنحة أيضا مفقودة، الرسغ محور للتسلق على الشعر. شكل ٧٩

رتبة القمل الماص **ANOPLURA**

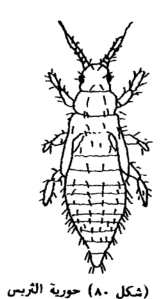
تضم الرتبة القمل الماص لدم اللبائن، يعرف منها اكثر من ٥٠٠ نوع، يصيب نوعان منها الأنسان، و ١٢ نوع آخر تصيب الحيوانات الأليفة، تضع القملة بيضها ملصوقا على الشعر أو الألياف، حضانتة اسبوع، ينسلخ جلد الحوريات ثلاث مرات وهي تشبه في مظهرها الحشرات الكاملة.



(شكل ٧٩) قملة وأجزاء فمها

١٥أ (١٤ أ) اجزاء الفم بشكل مخروط يقع بين الحافة البطنية الخلفية **ventro-caudal margin** للرأس والصدر الامامي وتظهر اللوامس الفكية بينما تكون اللوامس الشفوية غير واضحة، اجزاء الفم غير متناظرة من حيث أن فك أمامي واحد موجود قد يبرز لمسافة قصيرة من نهاية مخروط الفم.

الرسغ صغير ذو عقلة واحدة بدون مخالب وله وسادة ممكن ابرازها. الجسم اسطواني طوله أقل من ٣ ملم ونهاية البطن مستدقة شكل ٨٠



(شكل ٨٠) حورية الثربس

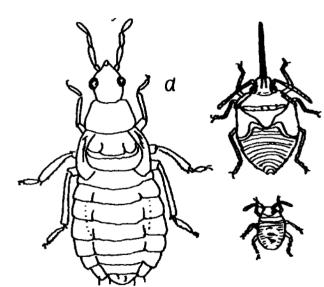
رتبة هدبية الاجنحة **THYSANOPTERA**

تضم هذه الرتبة انواع الثربس ويعود لها اكثر من ٣١٠٠ نوع. توجد بين النباتات والاخشاب والفطريات. من عاداتها عقف نهاية البطن للأعلى، تمر باربعة اطوار قبل تكون الكاملة، ويحصل فيها التكاثر العذري. يتغذى الثربس داخل ازهار النباتات وعلى الاوراق مسببا اضراراً لها. ويمكن الحصول على الحوريات والكاملات بهز الاوراق والازهار فوق ورق أو قماش أبيض ثم التقاطها منها، أو التقاطها بواسطة فرشة صغيرة يرطب شعرها بالمادة الحافظة **Preservative** كالكحول ٧٥٪ مثلا.

١٥ب (١٤ ب) الفكوك العليا والسفلى تستقر ضمن اخدود يمتد على طول الشفة السفلى الانبوبية الشكل التي تمتد للخلف بين الارجل الصدرية (قد تكون الشفة السفلى مفقودة)، واذا كانت الشفة السفلى مخروطية، تكون الملامس الفكية والشفوية مفقودة شكل ٨١ اذهب الى رقم ١٦

(شكل ٨١) اجزاء فم ثاقبة ماصة

١٦أ (١٥ ب) اجزاء الفم مؤلفة من شفة سفلى ممتدة طوليا ومؤلفة من قطع على سطحها العلوي اخدود تستقر فيه الفكوك الامامية والخلفية الابرية الشكل، تنشأ اجزاء الفم من الجزء البطني لعلبةالرأس، وفي بعض الانواع المائية يبدو ان اجزاء الفم تنشأ من الجزء الخلفي **caudal portion** لعلبة الرأس، وفي هذه الانواع تكون الارجل متحورة للانتقال في الماء، والارجل الصدرية الامامية متحورة للمسك شكل ٨٢ رتبة نصفية الاجنحة **HEMIPTERA**



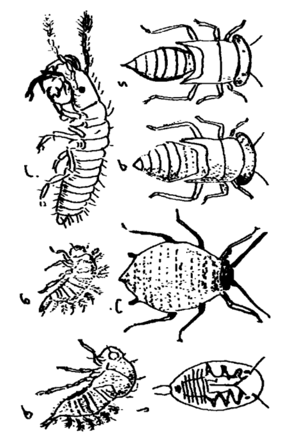
(شكل ٨٢) حوريات من رتبة نصفية الاجنحة.

يبلغ تعدادانواع هذه الرتبة مع رتبة متشابهة الاجنحة اكثر من ٥٢٠٠٠ نوع وافراد هذه الرتبة نباتية التغذي تمتص عصارة النبات مسببة خسارة كبيرة للزراعة وقسم منها مفترس واخر متطفل يمتص الدم من الطيور واللبائن وبضمنها الانسان. معضمها أرضية وبعضها مائية.

١٦ب (١٥ب) اجزاء الفم مؤلفة من شفة سفلى (قد تكون في بعضهـا معـدومـة) ومن فكوك امـاميـة وخلفية ابرية تنشأ بوضوح من الجزء الخلفي لعلبة الرأس **caudal portion** أو من الوسط **meson** بين الارجل الصدرية. ليس فيها انواع مائية. شكل ٨٣

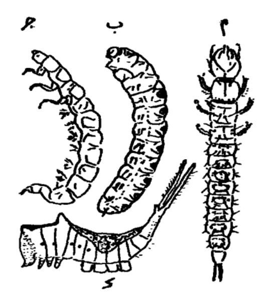
رتبة متشابهة الاجنحة **HOMOPTERA**

يبلـغ تعـداد انواع هـذه الرتبـة مـع رتبـة نصفيـة الاجنحة باكثر من ٥٢٠٠٠ نوع كلها نباتية التغذي تمتص عصارة النبات وتسبب اضرارا اقتصادية في الزراعة، وفيا عدا السيكادا فانها حشرات صغيرة، منها المن والحشرات القشرية وقفازات الاوراقدوالبق الدقيقي والذباب الابيض.



(شكل ٨٣) انواع حوريات رتبة متشابهة الاجنحة. أ- الذبابة البيضاء، بـ المن. جـ، د- القفاز هـ، و- قفاز الاشجار، ز- السيكادا.

١٧أ (٤ب) ليس للاجنحة اثار، والعيون المركبة غير موجودة، شكل الجسم دودي وهي نشطة التغذي (شكل ٨٤)



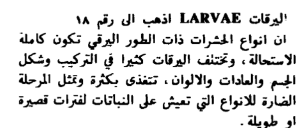
(شكل ٨٤) بعض انواع اليرقات

أ ـ رتبة غمدية الاجنحة عائلة
Carabidae

ب ـ رتبة غمدية الاجنحة عائلة
Carculionidae

جـ ـ رتبة Trichoptera

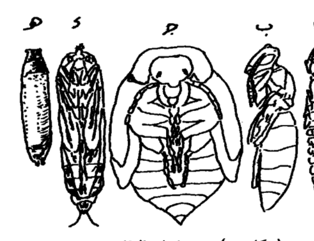
د ـ رتبة حرشفية الاجنحة عائلة
Notodentidae



اليرقات LARVAE اذهب الى رقم ١٨

ان انواع الحشرات ذات الطور اليرقي تكون كاملة الاستحالة، وتختلف اليرقات كثيرا في التركيب وشكل الجسم والعادات والالوان، تتغذى بكثرة وتمثل المرحلة الضارة للانواع التي تعيش على النباتات لفترات قصيرة او طويلة.

١٧ب (٤ب) الارجل وبراعم الاجنحة محاطة بغشاء اضافي لايستعمل للحركة، العيون المركبة مرئية مالم تكن الكاملات بدون أعين، هذه هي مرحلة السكون وعدم التغذي او هي مرحلة العذراء PUPA شكل ٨٥ اذهب الى رقم ٤٥



(شكل ٨٥) بعض انواع العذارى

أ. رتبة الرعاشات

ب. زنبور. رتبة غشائية الاجنحة

جـ رتبة غمدية الاجنحة

د. رتبة Trichoptera

هـ رتبة ثنائية الاجنحة

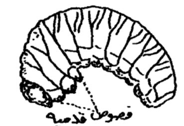


اليرقات
LARVAE

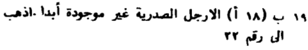
١٨أ (١٧ أ) الارجل الصدرية مفقودة او ممثلة بزوج من الانتفاخات اللحمية على كل من الصدر الوسطي والخلفي او على الحلقات الصدرية الثلاثة اذهب الى رقم ١٩

١٨ب (١٧ أ) الارجل الصدرية موجودة وهي مفصلية وعددها ٢ ـ ٣ ازواج كل زوج على حلقة صدرية اذهب الى رقم ٣٤

١٩ أ (١٨ أ) الارجل الصدرية ممثلة ببروزات لحمية غير مفصلية تدعى بالفصوص القدمية **pedal lobes** موجودة على حلقتين او ثلاث حلقات صدرية (شكل ٨٦) اذهب الى رقم ٢٠

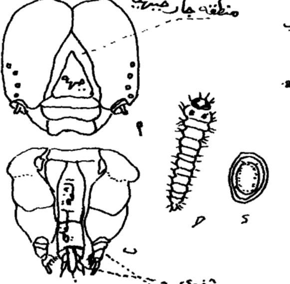


(شكل ٨٦) يرقة من حفارات قلف الاشجار عائلة **Scolytidae** من رتبة غمدية الاجنحة.



١٩ ب (١٨ أ) الارجل الصدرية غير موجودة أبدا. اذهب الى رقم ٣٢

٢٠ أ (١٩ أ) في الرأس مناطق جار جبهية **adfrontal areas** ومغزل **spinneret** (شكل ٨٧) وروج أو اكثر من العيون البسيطة. الارجل الكاذبة **prolegs** ذات اشواك خطافية **crochets** في نهايتها السائبة وتقع هذه الارجل على الحلقات البطنية الثالثة وحتى الاخيرة (عدا عائلة **Nepticulidae** التي ليس لارجلها الكاذبة اشواك خطافية وهذه الارجل توجد على الحلقات البطنية ٣ - ٧)، شكل ٨٧.



(شكل ٨٧) أ- منظر امامي لرأس يرقة
ب- منظر خلفي لرأس يرقة.
جـ- يرقة قاطعة ورق القيقب،
د- كيس اليرقة التي تحمله على ظهرها.

رتبة حرشفية الاجنحة LEPIDOPTERA

تعتبر هذه الرتبة من اكبر رتب الحشرات من حيث عدد انواعها التي تبلغ اكثر من (٢٠٠,٠٠٠) نوع. البيض يختلف في الحجم والشكل والدروز السطحية واللون، اليرقات اسطوانية يحمل الصدر فيها ٣ ازواج من ارجل مفصلية وتحمل البطن ارجلا كاذبة مجهزة بأشواك خطافية في نهاياتها السائبة، تتميز على الرأس مناطق جار جبهية.

٢٠ ب (١٩أ) ليس كذلك اذهب الى رقم ٢١

٢١ أ (٢٠ب) الجسم مستقيم اسطواني ذو قطر واحد، له زوج من الفتحات التنفسية على كل من الصدر الامامي والوسطي. شكل ٨٨



(شكل ٨٨) يرقة من عائلة **Chalcidae** رتبة غشائية الاجنحة

رتبة غشائية الاجنحة **HYMENOPTERA**
من رتب الحشرات الكبيرة من حيث عدد الانواع التي تضمها، مثل الزنابير والنمل والنحل. تختلف اليرقات في الشكل بين يرقات تشبه يرقات حرشفية الاجنحة الى يرقات عديمة الارجل كالنمل والنحل. تعيش في عشوش مجتمعة أومفردة، معضمها نباتية التغذي وبعضها طفيلية المعيشة، تمر يرقاتها بعدة اطوار **hypermetamorphosis** . وبعضها يعمل انتفاخات **galls** او انفاق **mines** في الاوراق.

٢١ ب (٢٠ب) الجسم مقوس كالحرف الانكليزي U وحلقات البطن الوسطية متضخمة ذات قطر اكبر من الحلقات القريبة من الرأس اومن نهاية البطن، وعادة لها زوج واحد من الفتحات التنفسية على الصدر الوسطي. شكل ٨٩



(شكل ٨٩) يرقة من عائلة السوس **Curculionidae** رتبة غمدية الاجنحة.

رتبة غمدية الاجنحة **COLEOPTERA**
هذه اكبر رتب الحشرات في عدد انواعها التي تبلغ اكثر من ربع مليون. تختلف عادات اليرقات كثيرا، اكثرها ارضية ونباتية، بعضها مفترس أو رُمّي ، وبعضها مائي المعيشة.

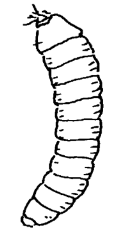
٢٢ أ (١٩ب) علبة الرأس كاملة اوغير مكتملة (الجزء الخلفي متصلب اوغير موجود) اذهب الى رقم ٢٣

٢٢ ب (١٩ب) علبة الرأس غير موجودة اوغير واضحة اذهب الى رقم ٢٩

٢٣ أ (٢٢أ) علبة الرأس متصلبة جزئيا اذهب الى رقم ٢٤

٢٣ ب (٢٢أ) علبة الرأس متصلبة بكاملها اذهب الى رقم ٢٥

٢٤ أ (٢٣أ) اجزاء الفم قارضة وقرون الاستشعار واضحة
اذهب الى رقم ٣٠



(شكل ٩٠) يرقة من عائلة Bombyliidae
من رتبة ثنائية الاجنحة

٢٤ ب (٢٣أ) اجزاء الفم متحورة لدرجة كبيرة وغالبا
لها فكوك شصية او معقوفة hook-like (أو تكون
مفقودة. شكل ٩٠
رتبة ثنائية الاجنحة DIPTERA
تضم هذه الرتبة اكثر من ٨٠ ألف نوع، تختلف
عادات اليرقات فيها كثيرا، فقسم منها نباتية التغذي
واخرى تعتاش على الفطريات، أوانها رمية أو
مفترسة وبعضها مائية.

٢٥ أ (٢٣ب) علبة الرأس متجهة بوضوح للامام
cephalad اذهب الى رقم ٣١

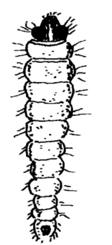
٢٥ ب (٢٣ب) علبة الرأس متجهة للاسفل ventrad
أو بين الامام والاسفل cephalo- ventrad. اذهب
الى رقم ٢٦



(شكل ٩١) يرقة حفار قلف الاشجار من عائلة
Scolytidae رتبة غمدية الاجنحة

٢٦ أ(٢٥ب) عادة ذات طية او انخفاض واحد او اكثر
باتجاه امامي-خلفي
cephalocaudal depressions or folds على
الجهة الجانبية والجانبية البطنية لحلقات البطن،
ventro-lateral الجسم يشبه الحرف U شكل ٩١
رتبة غمدية الاجنحة COLEOPTERA

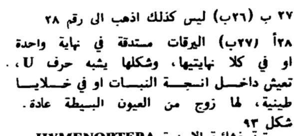
٢٦ ب (٢٥ب) عادة بدون طيات او انخفاضات على
الجهة الجانبية او الجانبية البطنية لحلقات البطن،
والجسم لايشبه U اذهب الى رقم ٢٧



(شكل ٩٢) يرقة من عائلة **Tischeriidae** من رتبة حرشفية الاجنحة.

٢٧ أ (٢٦ب) للرأس مناطق جار جبهية **adfrontal areas** ومغزل مع زوج او اكثر من العيون البسيطة وللارجل الكاذبة اشواك خطافية في نهاياتها السائبة. شكل ٩٢

رتبة حرشفية الاجنحة **LEPIDOPTERA**

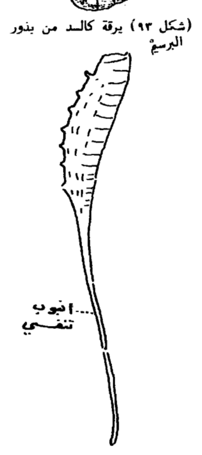


٢٧ ب (٢٦ب) ليس كذلك اذهب الى رقم ٢٨

٢٨أ (٢٧ب) اليرقات مستدقة في نهاية واحدة او في كلا نهايتيها، وشكلها يشبه حرف **U**، تعيش داخل انسجة النبات او في خلايا طينية، لها زوج من العيون البسيطة عادة. شكل ٩٣

رتبة غشائية الاجنحة **HYMENOPTERA**

(شكل ٩٣) يرقة كالسد من بذور البرسيم



٢٨ ب (٢٧ ب) اليرقات طويلة عادة ونحيفة وهي على نوعين (أ): أرضية، فيها الفتحات التنفسية على عدة حلقات بطنية والزوج الأخير اكبر من البقية.
(ب): مائية ذات خياشيم أو انابيب تنفسية في نهاية البطن. شكل ٩٤

رتبة ثنائية الاجنحة **DIPTERA**

شكل (٩٤) يرقة ذات الذنب الفاعدي

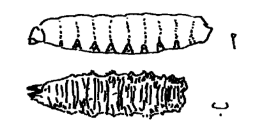
٢٩ أ (٢٢ ب) اليرقات مقوسة تشبه حرف U، مستدقة في نهايتها وكبيرة في وسطها، تعيش في الانسجة النباتية أو في غرف صغيرة أو في اعشاش. اجزاء الفم قد تكون مختزلة الى زوج من فكوك متقابلة، نهاياتها حادة أو مختزلة الى صفائح متصلبة ملتحمة مع الحلقة الرأسية **cephalic segment** او متحورة الى أعضاء حسية لحمية **fleshy sensoria** شكل ٩٥

رتبة غشائية الاجنحة **HYMENOPTERA**

(شكل ٩٥) طفيلي على عائله

٢٩ ب (٢٢ ب) اليرقات مغزلية أو وتديّة الشكل **peg-like** ذات نهاية امامية مستدقة واجزاء الفم مؤلفة عادة من ١ أو ٢ من تراكيب شصية **hook-like** مدفونة في الصدر الامامي، أو أن أجزاء الفم مختزلة كثيرا، الانواع المائية لها زوج واحد الى عدة ازواج من أرجل بطنية كاذبة وفي نهاية البطن انبوب تنفسي أو خياشيم. شكل ٩٦

رتبة ثنائية الاجنحة **DIPTERA**



(شكل ٩٦) أ- يرقة من عائلة **Trypetidae** تصيب الثمار.
ب- يرقة مفترسة من عائلة **Syrphidae**

٣٠ أ (٢٤ أ) الشفة العليا مؤلفة من فص واحد وقد تحمل البطن نتوءات جلدية للمشي **ambulatorial warts** ولها عدة انواع تعيش في الخشب،، شكل ٩٧

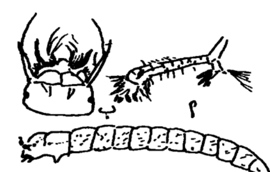
رتبة غمدية الاجنحة **COLEOPTERA**



(شكل ٩٧) يرقات حفارات السيقان أ- من عائله الحفارات ذات الرأس المدور
ب- من عائلة الحفارات ذات الرأس المسطح

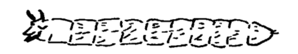
٣٠ ب (٢٤ أ) الشفة العليا واحيانا الدرقة مقسمة جانبيا الى ٣ اجزاء مع وجود مجموعة من الشعر او الاشواك على الاجزاء الجانبية، الرأس - مسحوب داخل الصدر الامامي، مائية او شبه مائية، المعيشة شكل ٩٨

رتبة ثنائية الاجنحة **DIPTERA**



(شكل ٩٨) أ - ب يرقة ورأس مكبر لبعوضة الكيولكس جـ - يرقة البرغش **midge**

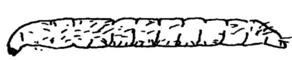
٣١ أ (٢٥ أ) علبة الرأس تشبه الوتد **peg-like** ذات اشكال وحجوم مختلفة، ليست من النوع المدور أو المضغوط. شكل ٩٩
رتبة ثنائية الاجنحة **DIPTERA**



(شكل ٩٩)

٣١ ب (٢٥ أ) علبة الرأس مدورة أو مضغوطة اذهب الى رقم ٣٢

٣٢ أ (٣١ ب) اجزاء الفم متقابلة او متجاورة. شكل ١٠٠
رتبة ثنائية الاجنحة **DIPTERA**



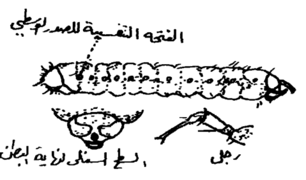
(شكل ١٠٠)

٣٢ ب (٣١ ب) اجزاء الفم قارضة ومتميزة اذهب الى رقم ٣٣



(شكل ١٠١) . يرقة برغوث.

٣٣ أ (٣٢ ب) البطن ذات ١١حلقة، والفتحات التنفسية ان وجدت، تكون غير واضحة، وتحمل الحلقات الصدرية والبطنية عدة شعرات طويلة شكل ١٠١
رتبة البراغيث **SIPHONOPTERA** يوجد اكثر من ١١٠٠ نوع من البراغيث، اليرقات صغيرة، اسطوانية غير متطفلة لانها تتغذى على المواد المنحلة من النباتات والحيوانات، وتكثر في ارض الغرف في المساكن وفي عشوش عوائلها وعند تمام نموها، تنسج اليرقات شرانق صغيرة تتحول فيها الى عذارى



(شكل ١٠٢)

٣٣ ب (٣٢ ب) البطن مؤلفة من ٩ ـ ١٠ حلقات، الفتحات التنفسية موجودة عادة على الصدر الوسطي وأغلب حلقات البطن، شكل ١٠٢
رتبة غمدية الاجنحة **COLEOPTERA**

٣٤ أ (١٨ ب) الارجل الكاذبة غير موجودة على الحلقة البطنية ١ ـ ٨ (نادرا موجودة على الحلقة ٨) اذهب الى رقم ٣٥

٣٤ ب (١٨ ب) الارجل الكاذبة على ٢ أو اكثر من الحلقات البطنية اذهب الى رقم ٣٩

٣٥ أ (٣٤ أ) الرأس متجه للامام **cephalad** اذهب الى رقم ٤١

٣٥ ب (٣٤ أ) الرأس متجه للاسفل **ventrad** أو وسط بين الامام والاسفل **cephaloventrad** اذهب الى رقم ٣٦

٣٦ أ (٣٥ ب) علبة الرأس قد تكون داخلة عميقا في الصدر الامامي، وقد توجد على الرأس منطقة جار جبهية، بعض انواعها تشبه في شكلها حيوانات رخوية **slug-like** شكل ١٠٣

رتبة حرشفية الاجنحة **LEPIDOPTERA**



(شكل ١٠٣). يرقة ذات سرج ظهري.

٣٦ ب (٣٥ ب) علبة الرأس ليست داخلة بعمق في الصدر الامامي وبدون منطقة جار جبهية، اذهب الى رقم ٣٧

٣٧ أ (٣٦ ب) وجود او عدم وجود زوج من العيون البسيطة، ولها زوج من الفتحات التنفسية على كل من الصدر الامامي والوسطي، الجسم اسطواني **eruciform** مثل يرقات حرشفية الاجنحة شكل ١٠٤

رتبة غشائية الاجنحة **HYMENOPTERA**



(شكل ١٠٤). يرقة زنبور.

٣٧ب (٣٦ ب) وجود عـــدة ازواج من العيون البسيطة اذهب الى رقم ٣٨

٣٨ أ (٣٧ ب) قـد توجـد عـدة ازواج من العيون البسيطة، الفتحات التنفسية موجودة على الصدر الوسطي فقط الجسم مقوس يشبه حرف **U** شكل ١٠٥

رتبة غمدية الاجنحة **COLEOPTERA**



(شكل ١٠٥)

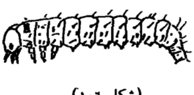
٣٨ ب (٣٧ ب) عادة توجد عدة عيون بسيطة متجمعة مع بعضها، ارجل الصدر الوسطي والصدر الخلفي اكبر وممتدة جانبيا اكثر من ارجل الصدر الامامي.

رتبة **MECOPTERA**

تضم هذه الرتبة اكثر من ٣٥٠ نوعا، يرقاتها تتغذى على لحوم الحيوانات **carnivorous** وقليل منها تتغذى على مواد نباتية، تشبه يرقاتها يرقات حرشفية الاجنحة.

٣٩ أ (٣٤ ب) يحمل الرأس في كل جانب اكثر من ١٠ عيون بسيطة متقاربة، للبطن ارجل كاذبة على الحلقات ١ ـ ٨ أو ٣ ـ ٨ والثامنة من ضمنها، والنهاية الشرجية تشبه لوحة ماصة **sucking disk**

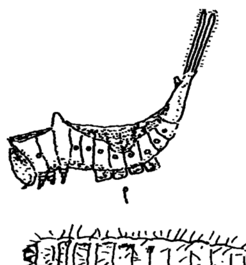
رتبة **MECOPTERA**

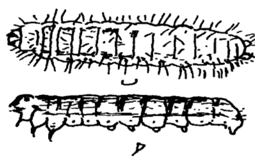


(شكل ١٠٦)

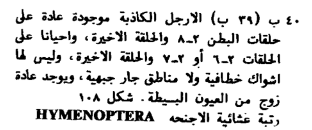
٣٩ ب (٣٤ ب) يحمل الرأس في كل جانب أقل من ١٠ عيون بسيطة، أو قد تكون مفقودة اذهب الى رقم ٤٠

٤٠ أ (٣٩ ب) الارجل الكاذبة موجودة عادة على حلقات البطن ٣ـ٦ وعلى الحلقة الاخيرة، وتحمل الارجل على نهاياتها أشواكا خطافية، وتوجد في الرأس مناطق جار جبهية **adfrontal area** كما وتوجد ١ـ٨ ازواج من العيون البسيطة شكل ١٠٧
رتبة حرشفية الاجنحة **LEPIDOPTERA**

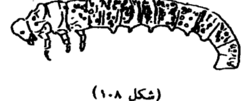




(شكل ١٠٧). انواع من يرقات حرشفية الاجنحة.



٤٠ ب (٣٩ ب) الارجل الكاذبة موجودة عادة على حلقات البطن ٢ـ٨ والحلقة الاخيرة، واحيانا على الحلقات ٢ـ٦ أو ٢ـ٧ والحلقة الاخيرة، وليس لها اشواك خطافية ولا مناطق جار جبهية، ويوجد عادة زوج من العيون البسيطة. شكل ١٠٨
رتبة غشائية الاجنحه **HYMENOPTERA**

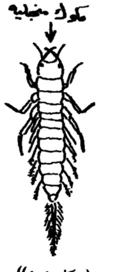


(شكل ١٠٨)

٤١ أ (٣٥ أ) الارجل الصدرية ذات مخلب واحد (قد يتوهم المرء ويعتبر شوكات صلبة قرب قاعدة المخلب فيحسب ان لها زوجاً او اكثر من المخالب). اذهب الى رقم ٤٢

٤١ ب (٣٥ أ) الارجل الصدرية ذات زوج من المخالب الواضحة اذهب الى رقم ٤٤

٤٢ أ (٤١ أ) الارجل الصدرية ذات مخلب واحد، الفكوك الامامية والخلفية منجلية الشكل (شكل ١٠٩) عائلة **Sisyridae**



((شكل ١٠٩))

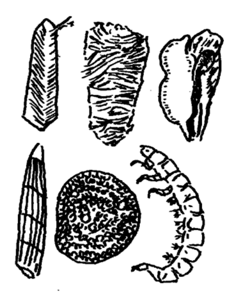
رتبة شبكية الاجنحة **NEUROPTERA**
تضم هذه العائلة اكثر من ٢٠ نوع من حشرات صغيرة تتغذى كاملاتها على الأشنات وغيرها من النباتات الواطئة، البيض صغير متطاول يوضع بجاميع على مواد طائفة في الماء ومنها تسقط اليرقات الفاقسة، التعذر تحت المواد على كتوف القنوات داخل التربة فوق خط الماء. والعذراء مغطاة بشرنقة ذات جدارين.
أما رتبة شبكية الاجنحة فتضم اكثر من ٥٠٠٠ نوع، بعض يرقاتها مفيدة لكونها تفترس حشرات ضارة، شرانق العذارى كلها كروية.



(شكل ١١٠)

٤٢ ب (٤١ أ) الارجل الصدرية كل منها ذات مخلب واحد مع شوكة قرب القاعدة، الفم قارض اذهب الى رقم ٤٣

٤٣ أ (٤٢ ب) الارجل الصدرية مرفقية وقد تحمل شوكة قوية عند قاعدة المخلب، الارجل الكاذبة والقرون الشرجية تقع في النهاية الخلفية للبطن، الأنواع المائية قد تحمل خياشيم بطنية، شكل ١١٠
رتبة غمدية الاجنحة **COLEOPTERA**
اليرقات المشار اليها اعلاه شاذة في شكلها وتعود الى خنافس مائية من عائلة **Halipidae** وهي صغيرة ونحيفة ولا ترى مالم يحاول المرء التفتيش عنها وملاحظتها.


(شكل ١١١). انواع من الاكياس الحاوية على اليرقات **(Cases)**

٤٣ ب (٤٢ أ) اليرقات تعيش في اكياس **cases** أو في انسجة **webs** في الماء، الارجل الصدرية تحمل اشواكا قوية قرب قاعدة المخلب، الارجل الكاذبة مفقودة ولكن توجد اشواك ذنبية **caudal hooks**، الخياشيم ان وجدت فانها تتصل بالصدر والبطن، شكل ١١١ رتبة ترايكوتبرا **TRICHOPTERA**
تضم هذه الرتبة اكثر من ٤٢٠٠ نوع، اليرقات مائية وبعضها ارضية، يوضع البيض بين الانقاض **debris** في قاعدة الماء او يربط بنباتات مائية وغيرها ويحاط بكتل جيلاتينية او خيوط، تبني اليرقات اكياساً أو انسجة للاختفاء بها، عاداتها في التغذية مختلفة، معظمها نباتية وبعضها **carnivorous** تفيد اليرقات كغذاء للاسماك أو كطعم لصيدها، وتكثر في الانقاض او متصلة بالصخور تحت الماء الجاري والتعذر في الماء، غالبا في كيس اليرقه **larval case** واحياناً داخل شرنقة

حريرية ، بعض الانواع تحفر في سيقان مغمورة أو في ثغور في الصخور للتعذر ، وقد تغوص الكاملة في الماء لرفع كيس العذراء الى سطح الماء لتسهيل خروج الكاملات منه .

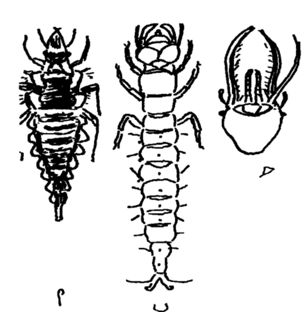
شكل ١١٢

٤٤ أ (٤١ ب) الفكوك الامامية والخلفية من النوع القارض ، وفي الانواع ارضية المعيشة ، تكون القرون الشرجية عادة على الحلقة البطنية الثامنة اما الانواع المائية فان الحلقة او الحلقات البطنية انبوبية او ذات خياشيم ، شكل ١١٢

رتبة غمدية الاجنحة **COLEOPTERA**

٤٤ ب (٤١) الفكوك الامامية والخلفية طويلة تشبه المنجل ، وقد يكون للانواع المائية ارجل كاذبة بطنية ذات اشواك في نهايتها وقد تحمل الخياشيم على اكثر حلقات البطن شكل ١١٣

رتبة شبكية الاجنحة **NEUROPTERA**

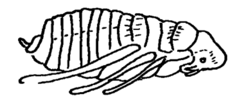


(شكل ١١٣) يرقات الحشرات من شبكية الأجنحه أ ـ ارضية المعيشه ب ـ مائية المعيشه جـ ـ اجزاء الفم . ص ٨٩

العذارى واكياس العذارى
PUPAE and PUPARIA

٤٥ أ (٤١ ب ، ١٧ ب) اللواحق واجزاء الفم لاترى من الخارج وان رؤيت فانها تلتحم مع بعضها وبجدار الجسم مكونة غطاء مستمرا وهذا النوع هو من نوع العذراء المكبلة **obtect type** (الشكل ١٢٠ و ١٢٢) اذهب الى رقم ٥١

٤٥ ب (٤١ ب، ١٧ب) اللواحق ترى بوضوح وهي حرة ولو انها في موقع ثابت، وتشبه المومياء وهي من نوع العـــــذراء الحرة **exarate type** (شكل ١١٤-١١٩) اذهب الى رقم ٤٦

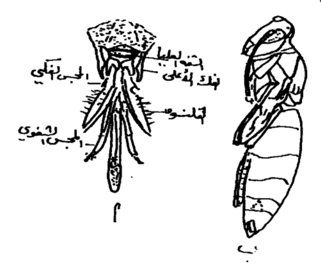


(شكل ١١٤) عذر برغوث الكلب

٤٦ أ (٤٥ ب) الجسم مضغوط الجانبين بكثرة، طوله اقل من ٣ ملم، براعم الاجنحة مفقودة، قرون الاستشعار دقيقة، الفكوك الامامية من النوع الثاقب، العيون المركبة مفقودة، شكل ١١٤

رتبة البراغيث **SIPHONAPTERA**

٤٦ ب(٤٥ب) الجسم مدور او منبسط وليس مضغوط الجانبين قرون الاستشعار والبراعم الجناحية ظاهرة اذهب الى رقم ٤٧



(شكل ١١٥)
أـ فم قارض لاعق. ب عذراء زنبور

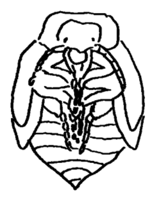
٤٧ أ(٤٦ب) اجزاء الفم من النوع القارض اللاعق **chewing-lapping** الفكوك الامـــاميـــة موجودة، ويوجد عادة قص او لسان (**hypopharynx**) وسطي ذو فرعين **bifurcate** ينشأ من الشفة السفلى، قرون الاستشعار ذات ١٢ حلقة ونهاياتها قريبة وغالبا مـــاتكون موازيـــة للخـــط الطولي الوسطي للجسم ويظهر زوج من تراكيب واضع البيض عند نهاية الجسم، ويشاهد بوضوح تخصر بين الصدر والبطن شكل ١١٥

رتبة غشائية الاجنحة **HYMENOPTERA**

٤٧ ب(٤٦ب) اجزاء الفم من النوع القارض، لايوجد لسان ولا واضع للبيض. اذهب الى رقم ٤٨

٤٨ أ (٤٧ب) قرون الاستشعار طويلة ودائما ذات ١٢ حلقة او اكثر، وآثار أو بقايا البراعم الجناحية **wing rudiments** ليس من النوع الغمدي اذهب الى رقم ٤٩

٤٨ ب(٤٧ب) قرون الاستشعار أقصر من الجسم، وان طالت منها حلقات عديدة صلبة تصبح عندئذ أطول من الجسم، حلقاتها ١١ حلقة أو اقل ـ ونهاياتها بعيدة عن الخط الوسطي الطولي للجسم، البراعم الجناحية من النوع الغمدى وتقع بين الجزء البعيد **distal portion** من ارجل الصدر الوسطي والخلفي على الجهة البطنية، الارجل تنثني عند نهاية الأفخاذ شكل ١١٦



(شكل ١١٦) عذراء خنفساء كولورادو

رتبة غمدية الاجنحة COLEOPTERA

العذارى من النوع الحر exarate type وفي بعض انواع عائلة Staphylinidae من نوع المكبل obtect type يحصل التعذر في خلايا طينية في التربة أو داخل الغذاء النباتي، وبعض انواع عائلة السوس Curculionidae تعمل شرانقا من منتوجات انابيب مالبيجي، بينا عدة انواع من مجموعة Lamellicornia تستخدم محتويات المستقيم وبعض انواع عائلة Cerambycidae تبني خلايا التعذر وتشبعها بكاربونات الكالسيوم carbonate of lime، أما عذارى الدعاسيق عائلة Coccinellidae فانها تحمي انفسها ببقايا جلود المرحلة اليرقية الاخيرة.



(شكل ١١٧)

٤٩ أ (٤٨أ) شكل الرأس شاذ، وعلبته مع اجزاء الفم طويلة كالخرطوم، قرون الاستشعار ذات ١٦ حلقة أو اكثر وتتصل بالرأس قرب العيون المركبة بدلا من اتصالها بخرطوم الرأس كما هو الحال في افراد عائلة السوس في غمدية الاجنحة شكل ١١٧
رتبة ميكوبترا MECOPTERA

٤٩ ب(٤٨أ) الرأس طبيعي في شكله، اجزاء الفم غير متطاولة كثيرا. اذهب الى رقم ٥٠



(شكل ١١٨)

٥٠ أ (٤٩ب) الفكوك الامامية قصيرة، صلبة ومنحنية واسطوانية تقريبا، وتبرز للامام cephalad أو قريبا من ذلك وتتقاطع مع بعضها، الصدر والبطن تحمل غالبا خياشيم خيطية، وتوجد عادة في علب او شرانق webs صنعت من قبل اليرقات.
(ان افراد عائلة Micropterygidae من رتبة حرشفية الاجنحة تقع في هذه المجموعة ولكنها ليست مائية ولايزيد طولها عن ٤ ملم) شكل ١١٨

رتبة ترايكوبترا TRICHOPTERA

اللواحق حرة على الجسم والبطن مسلحة باشواك ظهرية تمكن العذراء من فتح طريقها من مسكنها habitation وعذارى بعض الانواع قادرة على السباحة بحرية.

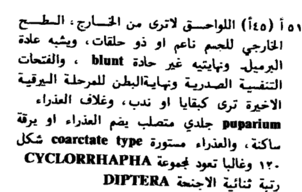
٥٠ ب(٤٩ ب) الفكوك الامامية كبيرة وصلبة ولكنها لاتنطبق على بعضها ولاتتقاطع مع بعضها. شكل ١١٩



رتبة شبكية الاجنحة NEUROPTERA

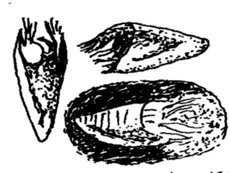
ان عذارى هذه الرتبة حرة وتكون ضمن شرنقة حريرية وهي مقوسة بحيث تقع نهاية البطن قرب الرأس، وكل اللواحق مرئية، يحصل التعذر في التربة او غير ذلك، والعذراء قادرة على عمل طريقها للسطح.

(شكل ١١٩) عذراء ليرقة مائية من رتبة شبكية الاجنحة



٥١ أ (٤٥أ) اللواحق لاترى من الخارج، السطح الخارجي للجسم ناعم او ذو حلقات، ويشبه عادة البرميل ونهايتيه غير حادة blunt ، والفتحات التنفسية الصدرية ونهايةالبطن للمرحلة اليرقية الاخيرة ترى كبقايا او ندب، وغلاف العذراء puparium جلدي متصلب يضم العذراء او يرقة ساكنة، والعذراء مستورة coarctate type شكل ١٢٠ وغالبا تعود لمجموعة CYCLORRHAPHA رتبة ثنائية الاجنحة DIPTERA

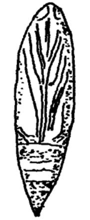
(شكل ١٢٠) غلاف عذراء (puparium)



٥١ب (٤٥أ) اغلفة اللواحق للحشرة الكاملة النامية، ترى من الجهة الجانبية والبطنية للصدر، ومع ذلك فانها لدرجة ما ملتحمة مع بعضها وفي اغلب الاحيان ملتحمة بغطاء الجسم وهي من نوع المكبل obtect type اذهب الى رقم ٥٢

(شكل ١٢١) عذراء وشرنقة لذبابة سوداء

٥٢ أ (٥١ب) توجد اعضاء تنفس بارزة على المنطقة الظهرية للرأس dorsocephalic region ، ولها زوج واحد من الاجنحة شكل ١٢١ معظمها من مجموعة NEMATOCERA العائدة لرتبة ثنائية الاجنحة DI PTERA



٥٢ ب (٥١ب) لاتوجد اعضاء تنفس بارزة على المنطقة الظهرية للرأس، الفتحات التنفسية موجودة عادة على الصدر الوسطي وعلى بعض الحلقات البطنية، والفكوك الامامية غير موجودة (عدا مجموعة MICROPTERYGOIDEA) الجاليا galea للفك السفلي موجودة على الخط الوسطي البطني ventro-meson،.قرون الاستشعار قريبة من الحدود الوسطي mesal margins للاجنحة ،والأجنحةزوجان ، الزوج الخارجي قد يخفى الزوج الخلفي، شكل ١٢٢ :

(شكل ١٢٢) عذراء حفار ساق الذررة الأوربي

مثل اكثر افراد رتبة حرشفية LEPIDOPTERA
ان عذارى حرشفية الاجنحة على نوعين رئيسيين .
(١) النوع Incompletae والـــتي تكون فيهـــا اللواحق حرة جزئيا،واكثر من ثلاثة من الحلقات البطنية قادرة على الحركة، وانفتاح جدار العذراء يرافقه تحرر الحلقات واللواحق التي كانت ثابتة سابقا. العذارى لها القدرة على الحركة وتخرج عادة من الشرنقة لتسمح للكاملة بالخروج.
(٢) النوع المكبل Obtectae وهي ملساء ومدورة، والحلقات الحرة بكلا الجنسين هي الرابعة والخامسة والسادسة، وانفتاح جدار العذراء يحصل بشق غير منتظم، والعذراء نادرا ماتبرز من الشرنقة ولها شوكة cremaster في نهاية البطن تساعدها على الخروج.

القسم الثالث

افات النباتات الحشرية
INSECT PESTS OF PLANTS

يشمل القسم الثالث من الكتاب، الجزءالمهم منه وهو دراسة الافات الحشرية التي تصيب النباتات الاقتصادية كالحاصيل الحقلية والخضروات واشجار الفاكهة ونباتات الزينة، واضيف لهذا القسم ملحقا في دراسة القوارض المهمة على النباتات الاقتصادية وعوملت في دراستها معاملة الافات الحشرية. ولن يتضمن هذا القسم افات اشجار الغابات لعدم شمولها بمنهاج هذا الموضوع..

تضمنت دراسة افات كل محصول ، قائمة بافاته ومفتاحا تشخيصيا ثم وصفا للمراحل المختلفة لكل افة.

اشير في قائمة حشرات كل محصول الى اهمية كل منها.فوضعت ثلاث نجوم على يمين الاسماء العربية للافات المهمة ونجمتان للافات الاقل اهمية ونجمة واحدة او بدونها للتي ليست مهمة اقتصاديا.

واعتمد اعتبار اهمية الافات على الملاحظات والبحوث التي اجريت في العراق. فتعتبر الافة مهمة على محصول اذا كانت تظهر سنويا عليه وبالكثرة التي تحدث فيه اضرارا اقتصادية تتطلب المكافحة. وتكون الافة غير مهمة اذا كانت تظهر على المحصول باعداد دون احداث خسارة اقتصادية فيه. ولكن قد يحصل في بعض السنين ان ترتفع افة غير مهمة الى مستوى الافات المهمة بسبب عوامل بيئية او بسبب المكافحة.

افات القطن
COTTON PESTS

القطن من المحاصيل الصيفية المهمة. يزرع في بداية الربيع ويجمع محصوله في الصيف وبداية الخريف.

تصاب نباتات القطن بآفات عديدة. تبدأ اصابتها بعد ظهور البادرات وتستمر حتى جني الحاصل. ومن اهم هذه الآفات دودة جوز القطن الشوكية ودودة جوز القطن الافريقية اللتان تصيبان البراعم والجوز. وفيما يلي قائمة بالآفات مقسمة حسب رتبها.

رتبة مستقيمة الاجنحة:

★الجراد والنطاطات	**Locusts and grasshoppers**

رتبة متشابهة الاجنحة:

★ من القطن	Aphis gossypii
★★ الذبابة البيضاء	Bemisia tabaci
★قفاز اوراق المحاصيل	Empoasca sp.

رتبة نصفية الاجنحة:

★ البقة الخضراء	Nezara viridula
★★بقة بذور القطن	Oxycarenus hyalinipennis

رتبة هدبية الاجنحة:

★★ ثربس القطن	Thrips tabaci

رتبة حرشفية الاجنحة:

★ الديدان القارضة الارضية	Agrotis spp.
★ دودة البنجر السكري	Spodoptera exiqua
★ دودة ورق القطن	Spodoptera littoralis
★دودة الزانثودس	Xanthodes graellsii

★★★: افات مهمة اقتصاديا.
★★: افات متوسطة الاهمية
★: افات قليلة الاهمية.

*** دودة جوز القطن الشوكية	Earias insulana
** دودة جوز القطن الافريقية	Helicoverpa armigera
* دودة جوز القطن القرنفلية	Platyedra gossypiella

الحلم

***الحلمة الحمراء Tetranychus turkestani (=T. atlanticus)

مفتاح لآفات القطن

أ- النباتات الصغيرة

١- ذبولها او سقوطها على الارض بسبب قرض في قاعدة الساق مع احتال وجود يرقات دكناء في التربة وبالقرب منها:

ديدان قارضة ارضية . . . . Agrotis spp.

٢- على السطح السفلي للاوراق بقع صغيرة او كبيرة فضية اللون، البقع القديمة تصبح بنية، الاوراق مجعدة او كأسية عليها حشرات بطول ١ ملم تقريبا خيطية سمراء:

ثربس القطن او البصل . . . . Thrips tabaci

٣- على السطح السفلي للاوراق حشرات متجمعة عديمة الاجنحة عادة صغيرة بيضوية خضراء مصفرة:

من القطن او الرقي . . . . Aphis gossypii

٤- وجود قروض على الاوراق ويرقات خضراء ذات اشرطة صفراء طولية يصل طولها لحد ٣٠ ملم:

دودة البنجر السكري . . . . Spodoptera oxigua

٥- ذبول القمم النامية للسيقان مع وجود يرقات خضراء او رمادية او بنية مبقعة ذات اشواك يصل طولها لحد ١٥ ملم:

دودة جوز القطن الشوكية . . . . Earias insulana

---

*** افات مهمة اقتصاديا

** افات متوسطة الاهمية

* افات قليلة الاهمية

ب- النباتات الكبيرة في طور التزهير والجوز

١- الاوراق عليها قروض واحتمال وجود يرقات من حرشفية الاجنحة اسطوانية ذات ٣ ازواج من ارجل صدرية وخمسة ازواج من ارجل بطنية.

١-١ اليرقة خضراء ذات اشرطة صفراء يصل طولها لحد ٣٠ ملم:

دودة البنجر السكري (اللافكما) .... Spodoptera exigua

١-٢ او خضراء زيتوني ذات بقع ظهرية بنية غامقة على حلقات الجسم وتقع اكبرها على مقدمة ونهاية البطن، يصل طولها لحد ٤٠ ملم:

دودة ورق القطن (البرودينيا) .... Spodoptera littoralis

١-٣ او خضراء مصفرة بطنها بيضاء عليها بقع بنية وشعيرات طويلة و ٣ ازواج من ارجل بطنية يصل طولها لحد ٤٠ ملم:

دودة الزانثودس .... Xanthodes graellsii

٢- الاوراق متضررة بحشرات ذات فم ثاقب ماص وهي على انواع.

٢-١ حشرات صغيرة بطول ١,٨ ملم بيضوية، خضراء مصفرة متجمعة على السطح السفلي:

من القطن او الرقي .... Aphis gossypii

٢-٢ حشرات صغيرة بطول حوالي ٣ ملم مغزلية خضراء، العديمة الاجنحة. مصفرة وتتحرك جانبيا.

قفاز المحاصيل .... Empoasca sp.

٢-٣ حشرات بيضوية متوسطة الحجم طولها ١٤-١٨ ملم وعرضها ٩-١١ ملم الجهة الامامية مثلثة، الكاملة خضراء والصغار حمراء او بنية:

البقة الخضراء .... Nezara viridula

٢- ٤ حشرات صغيرة يصل طولها ٠,٧٥ ملم بيضوية ومنبسطة تشبه القشور ملتصقة على السطح السفلي للاوراق. تكثر في نهاية الموسم وتفرز ندوة عسلية بغزارة، كاملاتها صغيرة ذات اجنحة بيضاء تتطاير عند تحريك الاوراق:

الذبابة البيضاء .... Bemisia tabaci

٢-٥ آفات صغيرة جداً طولها حوالي ٠,٥ ملم بيضوية خضراء او صفراء او حمراء وعلى ظهرها بقعتان بنيتان ولها ٣-٤ ازواج من الارجل. تعيش على السطح السفلي للاوراق او البراعم او الجوز وتفرز خيوط يتجمع عليها الغبار. جزء الورقة المصاب احمر من السطح العلوي.

الحلم الاحمر .... Tetranychus turkestani

٣- الساق فيه ذبول بضعة سنتمترات من قمته وفي داخله يرقات خضراء او رمادية أو بنية مبقعة وذات اشواك يصل طولها ١٥ ملم.

دودة جوز القطن الشوكية .... Earias insulana

٤- البراعم فيها ثقوب مع البراز وقد تسقط وفيها يرقات.

٤-١ اليرقات خضراء او رمادية مبقعة وعليها اشواك يصل طولها لحد ١٥ ملم:
دودة جوز القطن الشوكية . . . . Earias insulana

٤-٢ أو خضراء او بنية ذات اشرطة طولية. الجانبية فاتحة اللون يصل طولها ٤٠ ملم:
دودة جوز القطن الافريقية او
دودة ثمار الطماطة . . . . Helicoverpa armigera

٥- الجوز عليه ثقوب وبراز وقد يحوي يرقات:

٥-١ الثقوب صغيرة غير منتظمة في خارجها براز وفي الداخل يرقات خضراء او رمادية مبقعة وعليها اشواك لايزيد طولها عن ١٥ ملم:
دودة جوز القطن الشوكية . . . . Earias insulana

٥-٢ الثقوب كبيرة وفي خارجها براز وفي الداخل يرقات خضراء او بنية عليها اشرطة طولية، الجانبية فاتحة اللون يصل طولها ٤٠ ملم.
دودة جوز القطن الافريقية او
دودة ثمار الطماطة . . . . Helicoverpa armigera

٥-٣ الثقوب صغيرة مدورة بقطر ٢ ملم تقريبا والبراز ناعم واليرقات في داخل البذور قرنفلية اللون يصل طولها لحد ١٢ ملم:
دودة جوز القطن القرنفلية . . . . Platyedra gossypiella

٥-٤ في الجوز المتفتح حشرات صغيرة بطول ٣,٥-٤,٥ ملم رمادية واجنحة بيضاء تتغذى على البذور:
بقة بذور القطن . . . . Oxycarenus hyalinipennis

ثربس القطن او ثربس البصل
The Cotton or Onion Thrips

Thrips tabaci **lind.**
Thripidae, Thysanoptera

الحشرة الكاملة: طول جسم الانثى ٠,٩ ملم والذكر اصغر من الانثى. الجسم مغزلي لونه رمادي فاتح. الرأس مربع تقريبا، قرون الاستشعار ذو سبع عقل. ليس للذكر اجنحة اما الانثى فلها زوجان من الاجنحة الرفيعة والمستقيمة والتي تحمل على حافاتها الخلفية شعراً وفي نهاية بطنها واضع البيض المؤلف من زوج من المقابض المعقوفة قليلا.

البيضة: بيضوية ومقوسة قليلا طولها ٠,٢٥ ملم ولونها ابيض.

اليرقة: تشبه الحشرة الكاملة لونها اصفر فاتح.

دور ماقبل العذراء: وهي مرحلة تسبق العذراء وتشبهها عدا ان عيونها صفر، قرون استشعارها ممتدة للامام بدلا من كونها منحنية للخلف.

العذراء: طولها ٠,٧ ملم ذات عيون حمراء وقرون استشعار منحنية للخلف والبراعم الجناحية تمتد الى الحلقة البطنية الثامنة:

من القطن او من البطيخ — **The Cotton Aphid or Melon Aphid**

Aphis gossypii Kalt.
(=Cerosipha gossypii Glover
Aphididae, Homoptera.

الافراد غير المجنحة: طول الجسم ١,٨ ملم بيضوي الشكل. اللون متغير اخضر مصفر، او أخضر رمادي او اخضر غامق او اخضر مسود. العيون بنية غامقة. قرون الاستشعار اقصر من الجسم ولاتصل الى قواعد القرون البطنية والحلقتان الاولى والأخيرة غامقة والثلاثة الوسطى خضراء. القرون البطنية غامقة وكذلك الذنب البطني. ويحمل الذنب البطني شعراً ابيض مقوسا.

الافراد المجنحة: طول الجسم ١,٣ ملم الرأس والصدر متصلبة وسوداء اللون والحلقات البطنية الاربعة الاولى صفراء والباقية خضراء، وقرون الاستشعار والقرون البطنية والذنب البطني سود.

الذبابة البيضاء او ذبابة القطن البيضاء — **Bemisia tabaci Gennas**
التبغ البيضاء — **(B. gossypipedra M. &.L.)**
The Cotton Whitefly — **Aleyrodidae, Homoptera.**

الحشرة الكاملة: طول الجسم ١ ملم، لها زوجان من الاجنحة الصفراء ونظراً لتغطيتها بمسحوق شمعي فيظهر الجسم والاجنحة بيضاء. الذكر اصغر من الانثى بقليل وتحمل نهاية بطنه زوجاً من الماسكات اطول من الحلقة البطنية التي تحملها.

البيضة: بيضوية متطاولة مع سويق قصير. طولها بدون السويق ٠,٢٦ ملم وعرضها ٠,١٢ ملم يغرس السويق في نسيج الورقة عند وضعها.

اليرقة: بعد الفقس تكون متحركة وبعد غرس خرطومها في النبات تبقى عليه بدون حركة وشكلها في الطور الرابع بيضوي متطاول ومنبسط وعلى السطح العلوي ثمانية ازواج من الاشواك. يبلغ طولها في هذا الطور ٠,٧٥ ملم.
يسمى البعض هذا الطور بالحورية بينما يسميها البعض الآخر باليرقة لانها في الطور الرابع والأخير تمتنع عن التغذي فتعتبر هذه المرحلة العذراء.

بقة بذور القطن Oxycarenus hyalinipennis **Costa**
The Cotton Seed Bug **Lygaeidae, Hemiptera.**

الحشرة الكاملة: طول الجسم ٤-٤,٥ ملم، الرأس وقرون الاستشعار والصدر الامامي والافخاذ وجزء من السيقان سود. الاجنحة الامامية بيضاء شفافة والسطح السفلي للجسم يعكس اللون البني والاسود والابيض.

البيضة: بيضوية مدببة في نهايتها، طولها ٠,٩٥ ملم، لونها اصفر بني ثم تصبح فيما بعد برتقالية.

الحلم الاحمر Tetranychus turkestani **Ugar. & Nir**
(= T atlanticus **Mc G.)**
Tetranychidae, Acarina. **The Red Spider Mite**

الجسم بيضوي، يبلغ طول الانثى ٠,٥ ملم والذكر حوالي ٠,٣٥ ملم. اللون احمر فاتح وعلى الظهر نقطتان غامقة اللون، لليرقات ثلاثة ازواج من الارجل والحوريات والكاملات اربعة ازواج من الارجل.

البيضة: كروية الشكل مائية اللون.

دودة ورق القطن Spodoptera littoralis **(Boisd.)**
(= Prodenia litora **Fab.)** The Cotton Leaf Worm
Noctuidae=Phalaenidae, Lepidoptera.

الحشرة الكاملة: طول الجسم ١٠-٢٠ ملم والمسافة بين طرفي الاجنحة الامامية وهي منبسطة ٣٠-٤٠ ملم. الاجنحة الامامية بنية رمادية وعليها اشرطة صفراء بيضاء تمتد باتجاهات مختلفة وتتقطع مع بعضها. الاجنحة الخلفية بيضاء سمنية.

البيضة: كروية منبسطة قليلا، قطرها ٠,٥ ملم لونها ابيض مع تضاريس على القشرة، يوضع البيض بمجاميع تغطى بقشور بيضاء من نهاية بطن الانثى.

اليرقة: بعد الفقس خضراء ورأسها وظهر حلقات الصدر سود وعلى جسمها درنات فيها شعر. يصل طولها عند تمام نموها ٤٠ ملم وجسمها ذو الوان مختلفة حسب البيئة فيكون لونها اخضر مصفر او اسود رماديا ويمتد على طول جوانب جسمها اشرطة فاتحة وغامقة. وعلى الحلقات البطنية الاولى والثامنة زوج من بقع كبيرة سوداء اما بقية الحلقات بقعها صغيرة.
العذراء: طولها ١٥-٢٠ ملم وقطرها ٥ ملم بنية وفي نهاية بطنها شوكتان.

دودة جوز القطن الشوكية **Earias insulana Boisd**

The Spiny Bollworm- **Noctuidae=Phalaenidae, Lepidoptera.**

الحشرة الكاملة: طول الجسم ٩ ملم والمسافة بين الاجنحة الامامية وهي منبسطة ٢٠-٢٢ ملم. لونَ الصدر والرأس والاجنحة الامامية خضراء في الربيع وصفراء في الخريف لون الاجنحة الخلفية بيضاء.

البيضة: كروية ومنبسطة قليلاً- قطرها ٠,٥ ملم، زرقاء في البداية ثم تصبح غامقة.

اليرقة: طولها عند تمام نموها ١٥ ملم، عريضة في الوسط وتستدق نحو الامام والخلفَ، تتميز بوجود اربعة بروزات لحمية على كل حلقة من حلقات الجسم عدا الصدر الامامي وتظهر وكأنها اشواك. اللون العام ابيض مع مناطق غير منتظمة الشكل برتقالية وخضراء متداخلة وفي قواعد البروزات بقع صفراء.

العذراء: يبلغ طولها ١٣ ملم، بنية اللون خالية من الاشواك عدا بروزات ثلاثة على الحلقة البطنية الأخيرة وتوجد العذراء داخل شرنقة من نسيج ابيض ترابي تشبه القارب.

دودة جوز القطن الافريقية Helicoverpa armigera (Hubmer) **Chadwick**

او دودة ثمار الطماطة (= Heliothes armigera **Hbn.)**

The African Cotton Bollworm **Noctuidae, Phalaenidae, Lepidoptera.**

الحشرة الكاملة: طول الجسم ٢٠ ملم والمسافة بين طرفي الاجنحة الامامية وهي منبسطة ٣٧-٤٠ ملم. اللون اصفر بني وعلى وسط وقرب الحافة الامامية للجناح الامامي بقعة بنية مميزة للنوع، وقرب الحافة الخارجية وموازٍ لها خط بني متموج، الجناح الخلفي ابيض مع وجود شريط بني ممتد على حافته الداخلية والخارجية.

البيضة: نصف كروية قطرها حوالي ٠,٦ ملم وعلى قشرتها حزوز ممتدة من الاعلى الى الاسفل ولونها اصفر.

اليرقة: اسطوانية، يصل طولها ٣٥-٤٠ ملم، لونها متغير بين الأخضر الفاتح والغامق الى مايقرب الاسود. يمتد على كل جانب وعلى السطح العلوي للجسم شريط غامق.

العذراء : طولها ١٥ ـ ١٧ ملم وعرضها ٥ ملم ، لونها بني فاتح وفي نهاية جسمها زوج من بطول ١ ملم .

دودة جوز القطن القرنفلية Platyedra gossypiella **Saund.**
(= Pectinophora gossypiella **Saund.**)
Gelechiidae, Lepidoptera. **The Pink Bollworm**

الحشرة الكاملة : طول الجسم ٨ ـ ٩ ملم . والمسافة بين طرفي الاجنحة الامامية وهي منبسطة ١٨ ـ ٢١ ملم . اللون بني ـ رمادي ، الاجنحة الامامية عليها عدد من البقع السوداء ذات الاشكال المختلفة ، الاجنحة الخلفية رمادية غامقة في قمتها الممتدة كالاصبع ، وكلا الاجنحة الامامية والخلفية ذات شعر طويل نوعاً ما على حافاتها الخلفية والخارجية

البيضة : بيضوية طولها ٠,٦ ملم وعرضها ٠,٤ ملم لونها اخضر لماع يتحول الى قرمزي قبل الفقس .

اليرقة : يصل طولها ١٢ ملم ، ولونها في المراحل الاولى صفراء شاحبة الى بيضاء ثم تتغير الى لون قرنفلي في السطح الظهري وفاتح في السطح البطني .

العذراء : طولها ٧ ـ ٩ ملم ، بنية وتحاط بشرنقة بيضاء حريرية .

دودة الزانثودس **Xanthodes graellsii(Feisth.)**
Noctuidae = Phalaenidae, Lepidoptera.

اليرقة : طولها عند تمام نموها حوالي ٤٠ ملم ، لونها اخضر فاتح وينتشر على جسمها شعر طويل ونقاط بنية ناعمة . البطن افتح لونا . لليرقة ثلاثة ازواج من الارجل البطنية الكاذبة تقع على الحلقات البطنية الخامسة والسادسة والاخيرة .

*** اما بقية افات القطن فهي :**

الجراد والنطاط	ـ راجع الجراد في رتبة مستقيمة الاجنحة
البقة الخضراء	ـ راجع آفات العائلة الباذنجانية
قفاز اوراق المحاصيل	ـ راجع البقوليات .
دودة البنجر السكري	ـ راجع آفات العائلة الرمرامية

آفات الذرة
CORN PESTS

تصاب الذرة بعدة افات اكثرها يعود الى رتبة حرشفية الاجنحة كحفار ساق الذرة ودودة الذرة ودودة البنجر السكري ودودة ورق القطن ودودة ثمار الطماطة واحيانا دودة جوز القطن الشوكية اما الافات الاخرى فهي المن والعنكبوت الاحمر واهم هذه الافات هو حفار ساق الذرة والمن وقد تزداد اعداد الافات الاخرى فتصبح مهمة في بعض السنين . وتصيب الذرة افات اخرى من غير مفصلية الارجل كالطيور والجرذان . وفيما يلي قائمة بهذه الافات :

رتبة متشابهة الاجنحة

★★من اوراق الذرة	Rhopalosiphum maidis

رتبة حرشفية الاجنحة

★★★حفار ساق الذرة	Sesamia cretica
★دودة الذرة	Leucania (= Mythimna) loreyi
★دودة ثمار الطماطة	Helicoyerpa armigera
دودة جوز القطن الشوكية	Earias insulana
★دودة البنجر السكري	Spodoptera exigua
★دودة اوراق القطن	Spodoptera littoralis

رتبة الحلم والقراد

★ الحلمة الحمراء	Tetranychus turkestani

★★★ : آفات مهمة اقتصادياً

★★ : افات متوسطة الاهمية

★ : آفات قليلة الاهمية .

مفتاح آفات الذرة

أ-الاوراق:

١-وجود حفر متوازية تمتد عرضيا على نصل الورقة بصفوف عرضية منتظمة:

حفار ساق الذرة .... Sesamia cretica

٢-قروض في البشرة تظهر بشكل اشرطة او قروض نافذة غير منتظمة مع وجود:

٢-١ يرقات خضراء ذات اشرطة صفراء يصل طولها لحد ٣٠ ملم:

دودة البنجر السكري .... Spodoptera exiqua

٢-٢ يرقات خضراء زيتونية ذات بقع بنية غامقة على مقدمة ومؤخرة البطن،يصل طولها ٤٠ ملم:

دودة ورق القطن .... Spodoptera littoralis

٣- حشرات خضراء مزرقة بيضوية صغيرة طولها ٢,٢ ملم قليلة الحركة توجد متجمعة على السطح العلوي للاوراق او في اباطها او على النورات مع ندوة عسلية:

من اوراق الذرة Rhopalosiphum maidis

٤- اصفرار او احمرار الاوراق مع وجود آفات صغيرة ٠,٥ ملم طولا بيضوية صفراء او خضراء على ظهورها بقعتان غامقتان :

الحلم الاحمر................. Tetranychus turkestani

ب- الساق

وجود ثقوب وبراز، وانكسار البعض من السيقان:

حفار ساق الذره Sesamia cretica

جـ- العرانيص:

وجود تغذى على بذورها مع براز وخيوط حريرية ناتجه عن يرقات تابعة لحرشفية الاجنحة:

١- يرقات سطحها العلوي احمر فاتح والسفلي اصفر فاتح ويصل طولها ٤٠ ملم:

حفار ساق الذره Seasamia cretica

٢- او يرقات خضراء أو بنية عليها اشرطة طولية غامقه يصل طولها ٤٠ ملم:

دودة جوز القطن الافريقية أو دودة ثمار الطماطة Helicoverpa armigera

٣- او يرقات سطحها العلوي اخضر ذي ٣ اشرطة متقطعه بنية والبطن بيضاء مصفره يصل طولها ٥٠ ملم:

دودة الذره .... Leucania loreyi

٤- او خضراء او سمراء عليها بقع بنية ودرنات تحمل اشواكاً يصل طولها ١٥ ملم:

دودة جوز القطن الشوكية .... Earias insulana

٥- اذا كانت البذور مكسرة ومخلفاتها على الارض فالضرر ناتج عن الطيور او الفئران التى تميز من برازها .

حفار ساق الذرة
The Corn Stem Borer

Sesamia creticaLep.
Noctucdae, Lepidoptera.

الحشرة الكامله: طول الجسم حوالي ١٢ ملم والمسافه بين طرفي الاجنحة الأمامية وهي منبسطة ٢٧-٣٢ ملم اللون العام للجسم ابيض مسمر ولون الاجنحة الامامية ابيض مصفر او سمني والاجنحة الخلفية بيضاء . .

البيضه: قرصية قطرها اقل من ملم واحد، صفراء عند وضعها ثم تصبح وردية .

اليرقة: طول جسمها عند تمام نموها ٣٢-٣٥ ملم. قرمزية اللون من الجهه الظهرية وبيضاءَ من الجهه البطنيه. وعلى طول الظهر اشرطة غامقة، الرأس بني .

العذراء: طولها ٢٤ ملم وقطرها ٥ ملم، لونها بني فاتح .

دودة الذرة

Leucania loreyi **(Dup.)**
Noctuidae, Lepidoptera

الحشرة الكاملة: طول الجسم ١٥-١٧ ملم والمسافة بين طرفِي الاجنحة الامامية وهي منبسطة ٣٣-٣٨ ملم. لون الجسم اصفر لماع والاجنحة الامامية صفراء بنية مع وجود مثلث بني قرب الحافة يتصل بخط بني يمتد على طول الجناح وحتى قاعدته، الاجنحة الخلفية بيضاء وحافاتها غامقة .

اليرقة: طول جسمها عند تمام نموها ٢٥-٣٥ ملم، ولونها قرمزي مصفر مع اشرطة قرمزية رمادية تمتد على طول الجسم ويوجد خط غامق ممتد على وسط السطح الظهري وعلى كل جانب منه خط اصفر فاتح وآخر بني متقطع. واليرقة بعد الفقس بيضاء شفافة ورأسها وصدرها الامامي والحلقة البطنية الأخيرة غامقة. وعند نموها تفتح الوان هذه الأجزاء ويتحول الرأس الى اخضر بني مبقع .

من اوراق الذرة
The Corn Leaf Aphid

Rhopalosiphum maidis **Fitch.**
(= Aphis maidi **Fitch)**
Aphidiae, Homoptera.

الحشرة الكاملة غير المجنحة:

طول الجسم ٢,٢ ملم وقرون الاستشعار اقصر من نصف طول الجسم. اللون

اخضر مزرق، العيون والقرون البطنية والذنب البطني سود والرأس اخضر رمادي غامق. طول القرون البطنية بقدر طول الذنب البطني وطول الحلقة الثالثة لقرون الاستشعار مساوية لطول الحلقة السادسة لها.

دودة جوز القطن الافريقية	- راجع آفات القطن •
دودة جوز القطن الشوكية	- راجع آفات القطن •
الحلم الاحمر	- راجع آفات القطن •
دودة البنجر السكري	- راجع آفات العائلة الرمرامية •

آفات قصب السكر
PESTS OF SUGER CANE

لاتتوفر لدينا معلومات كافية حول الآفات التي تصيب قصب السكر في العراق. ونتوقع اصابته بالآفات المبينة في القائمة ادناه. وقد سبق دراسة هذه الآفات.

رتبة مستقيمة الاجنحة:	
انواع الجراد والنطاط	**Grasshoppers and Locusts**
رتبه متماثلة الاجنحة	
★ـ الارضة	Microcerotermes diversus
رتبة متشابهة الاجنحة	
★★ـ من الذرة	Rhopalosiphum maidis
- بق قصب السكر القرنفلي	Pseudococcus sachari
★ قفاز اوراق المحاصيل	Empoasca spp.
رتبة نصفية الاجنحة	
★ـ البقة الخضراء	Nezara viridula
رتبة حرشفية الاجنحة	
★★★ـ حفار ساق الذرة	Sesamia cretica
★★ـ حفار ساق الرز	Chilo simplex

رتبة الحلم والقراد

***- الحلمة الحمراء Tetranychus turkestani (= T. atlanticus)

رتبة القوارض

**-انواع الجرذان Rats

رتبة الخنازير

*- الخنزير البري Sus scrofa Lin. ssp. atlila Thomas

مفتاح افات قصب السكر

النبات بصورة عامة

١- قرض في أي جزء من النبات ووجود جراد في الحقل: ...... الجراد
٢- قرض في السيقان .... القوارض
٣- تتغذى على النبات. وتخريب بقع في الحقل: .... الخنزير البري

الاوراق:

١- الاوراق شاحبة وعليها آفات دقيقة بيضوية طولها حوالي ٠,٥ ملم حمراء او صفراء وعلى ظهرها بقعتان بنيتان ولها ٣ أو ٤ أزواج من الارجل:
الحلمة الحمراء................ Tetranychus turkestani
٢- حشرات بيضوية طولها حوالي ٢,٢ ملم لونها اخضر توجد على النصل وآباط الاوراق وتفرز ندوة عسلية:
المن .... Rhopalosiphum maidis
٣- حشرات بيضوية متطاولة طولها ٦-١٠ ملم لونها قرمزي وتكثر في آباط الاوراق:
بق قصب السكر القرنفلي............ Pseudococcus sachari
٤- الاوراق مبقعة ببقع بيضاء دقيقة وعليها حشرات خضراء صغيرة لاتزيد طولها عن ٥ ملم وغير الجنح منها قد يتحرك جانبيا:-
قفاز اوراق المحاصيل .... Empoasca spp.
٥- الاوراق مبقعة ببقع بيضاء دقيقة وعليها حشرات كبيرة خضراء أو بنية يصل طولها لحد ١١ ملم:-
البقة الخضراء................ Nezara viridula

***:آفات مهمة اقتصاديا.
** آفات متوسطة الاهمية
*:آفات قليلة الأهمية.

٦ـ الاوراق فيها حفر منتظمة بخط عرضي وفي الساق يرقات قرمزية فاتحة :ـ
حفار ساق الذرة . . . . Seasamia cretica
٧ـ فيها قروض غير منتظمة وينتشر الجراد في الحقل . . . . Grasshoppers

الساق

١ـ فيه ثقوب وفي داخله يرقات قرمزية :
حفار ساق الذرة . . . . Sesamia cretica
٢ـ فيه ثقوب صغيرة قرب القاعدة وفيه يرقات بيضاء سمنية :
حفار ساق الرز . . . . Chilo simplex
٣ـ قروض في السيقان والاوراق وفى الحقل ينتشر الجراد
الجراد . . . . Grasshoppers
٤ـ على السطح الخارجي انفاق مغطاة بمادة طينية وفي داخل الساق انفاق ايضا في داخلها حشرات بيضاء سمنية غير مجنحة عديدة :
الارضة . . . . Microcerotermes diversus
٥ـ وجود تغذي على السيقان والاوراق وتخريب في مناطق من الحقل :
الخنزير البري **Wild pig**

الجراد ـ راجع رتبة مستقيمة الاجنحة
الارضة ـ راجع آفات العنب
من الذرة ـ راجع آفات الذرة
حفار ساق الذرة ـ راجع آفات الذرة
البقة الخضراء ـ راجع آفات العائلة الباذنجانية
قفاز اوراق الحاصيل ـ راجع آفات البقوليات
حفار ساق الرز ـ راجع آفات الرز

آفات السمسم
PESTS OF SESAME

تصاب نباتات السمسم بالافات المبينة ادناه ومن اهمها دودة السمسم الحائكة وحفار ساق الباقلاء . وفيا يلي قائمة بآفاته :

رتبة متشابهة الاجنحة

★ من القطن Aphis gossypii
★ الذبابة البيضاء Bemisia tabaci
★ قفاز اوراق الحاصيل Empoasoa spp.

رتبة حرشفية الاجنحة

★ ★ دودة السمسم الحائكة او حفار قرون السمسم	Antigastra catalaunalis
★ دودة ورق القطن	Spodoptera littoralis
★ دودة البنجر السكري	Spodoptera exique

رتبة ثنائية الاجنحة

★ ★ حفار ساق الباقلاء	Melanograomyza azawii

رتبة الحلم والقراد

★ الحلمة الحمراء	Tetranychus turkestani (T. atlanticus)

مفتاح لآفات السمسم

أ- النبات بصورة عامة

ضعف عام في النبات او اصفرار في الاوراق. وظهور ثقوب عند قواعد السيقان وفيها يرقات بيضاء عديمة الارجل لايزيد طولها عن ٥ ملم أو فيها عذارى بنية اللون طولها اقل من ٥ ملم:

حفار ساق الباقلاء .... Melanogromyza azawii

ب- الاوراق

١- الاوراق الصغيرة محاطة بخيوط حريرية مع وجود قروض فيها واحتمال وجود يرقات يصل طولها ١٣ ملم خضراء مصفرة ورأس اسود ولكل حلقة جسمية بقع غامقة عليها شعر:

دودة السمسم الحائكة .... Antigastra catalaunalis

٢- الاوراق مصفرة وعليها حشرات صغيرة بيضوية خضراء مصفرة بطيئة الحركة:

من القطن .... Aphis gossypii

٣- الاوراق مصفرة يلتصق على سطحها السفلي حشرات صغيرة بطول ٠,٧٥ ملم بيضوية الحافة ومنبسطة خضراء مصفرة. او عليها كاملات مجنحة، اجنحتها بيضاء تطير عند اهتزاز النبات:

★ ★ ★ افات مهمة اقتصادية

★ ★ افات متوسطة الاهمية

★ افات قليلة الاهمية

٤ـ الاوراق عليها حشرات مغزلية الشكل صفراء او خضراء غير المجنحة منها تتحرك جانبيا احيانا:
قفازات أوراق الحاصيل . . . . **Empoasca spp.**

٥ـ الاوراق عليها آفات صغيرة بيضوية طولها ٠,٥ ملم خضراء او صفراء وعلى الظهر بقعتان غامقتان:
الحلمة الحمراء . . . . **Tetranychus turkestani**

جـ الازهار

حولها خيوط حريرية وفيها قروض مع احتمال وجود يرقات يصل طولها لحد ١٣ ملم خضراء مصفرة ورأس أسود ولكل حلقة عدد من البقع الغامقة ذات شعر:
دودة السمسم الحائكة . . . . **Antigastra catalaunalis**

دـ القرنات

حولها خيوط حريرية وفيها ثقوب:
دودة السمسم الحائكة . . . . **Antigastra catalaunalis**

دودة السمسم الحائكة او حفار قرون السمسم

Antigastra catalaunalis Dup.
Pyralidae, Lepidrptera.

الحشرة الكاملة: الانثى طول جسمها ٧ـ٨ ملم والمسافة بين قمم الاجنحة وهي منبسطة ٢٠ ملم. الذكر اصغر من الانثى. لون الجسم اصفر بني والارجل رمادية. الاجنحة الامامية صفراء ذات اشرطة حمراء على طول العروق والحافة الامامية والخارجية حمراء، الاجنحة الخلفية صفراء والحافات حمر.

اليرقة: طول جسمها عند تمام نموها ١١ـ١٣ ملم، اللون اخضر والرأس اسود وعلى كل حلقة جسمية صف من اربع بقع غامقة تحمل كل منها شعراً وصف خلفي اخر ذو بقعتين.

العذراء: طول جسمها ١٠ ملم، خضراء قرمزية مستدقة النهايتين وتحاط بشرنق حريرية مفككة الخيوط.

حفار ساق الباقلاء **Melanogromyza azawii Spencer**

Agromyzidae, Diptera.

الحشرة الكاملة : ذبابة صغيرة طول جسمها ٣ ملم وطول الجناح ٢,٧ ملم في الانثى و ٢,٢-٢,٤ ملم في الذكر . الوجه (frons) اسود والصدر الوسطي اخضر زيتوني لماع والبطن خضراء .

اليرقة : بيضاء مخضرة قليلا طولها عند تمام نموها حوالي ٦ ملم جسمها مستدق في المقدمة ويعرض تدريجياً نحو المؤخرة . وفي نهايتها الخلفية يوجد زوج من الفتحات التنفسية المنفصلة عن بعضها لكل منها ثماني فتحات واضحة مرتبة بشكل بيضاوي حول قرن وسطي اسود .

العذراء : بنية طولها اصغر من اليرقة

من القطن	ـ لاحظ آفات القطن
الذبابة البيضاء	ـ لاحظ آفات القطن
قفاز اوراق المحاصيل	ـ لاحظ آفات البقوليات
دودة ورق القطن	ـ لاحظ آفات القطن
دودة البنجر السكري	ـ لاحظ آفات القطن
العنكبوت الاحمر	ـ لاحظ آفات القطن

آفات البقوليات
PESTS OF LEGUMINOUS PLANTS

تشمل البقوليات نباتات الجت والبرسيم والفاصولياء واللوبياء والبزالياء والماش والهرطمان والعدس وفول الصويا وفستق الحقل . وهذه النباتات تصاب بآفات عديدة بعضها يصيب عائل واحد بينما يصيب بعض اخر عدة عوائل او كلها . ومن الافات المهمة التي تصيب جميع هذه النباتات هي المن أما من الجت المرقط وسوسة الجت فتصيبان الجت عادة وقد تصاب النباتات بآفات أخرى غير حشرية كالحلم وغيرها . وفيما يلي قائمة بهذه الافات .

رتبة الكولومبولا

★ حشرة الكولومبلا

رتبة متشابهة الاجنحة	
★★★ من الباقلاء	Aphis fabae
★★★ من العدس	Aphis croccivora
★ من البزاليا	Acyrthosiphon pisum
★ من الجت المرقط	Therioaphis trifolii
★★ قفاز اوراق المحاصيل	Empoasca spp.
رتبة نصفية الاجنحة	
★ بق الاوراق او بق النبات	Campylomma diversicornis
★ البقة الخضراء	Nezara viridula
رتبة هدبية الاجنحة	
★ ثربس القطن	Thrips tabaci
رتبة غمدية الاجنحة	
★★★ سوسة الجت	Hypera variabilis
★★ سوسة الباقلاء	Bruchus rufimanus
★★ سوسة البزاليا	Bruchus pisorum
★★ سوسة الفاصولياء	Acanthoscelides obtectus
★★ سوسة اللوبياء	Callosobruchus maculata
رتبة حرشفية الاجنحة	
★ الديدان القارضة الارضية	Agrotis spp.
★ دودة البقوليات	Cosmolyce boeticus
★ الفراشة الصفراء	Colias croceus
★ دودة ثمار الطماطة	Helicoverpa armigera
★ دودة ورق القطن	Spodoptera littoralis
★ دودة البنجر السكري	Spodoptera exiqua
رتبة ثنائية الاجنحة	
★★ حفار اوراق البازلاء	Phytomyza horticola
★ حفار الاوراق	Liriomyza congesta
★ حفار ساق الباقلاء	Melanogromyza azawii
رتبة الحلم والقراد	
★ الحلمة الحمراء	Tetanychu turkestani.
القواقع	

★★★ افات مهمة اقتصاديا ★★ افات متوسطة الاهمية ★ افات قليلة الاهمية.

مفتاح لافات البقوليات

أ- السيقان

١- قرض قواعد السيقان وسقوطها على الارض مع احتمال ايجاد يرقات من حرشفية الاجنحة سمراء اللون في التربة قرب النباتات:

ديدان قارضة ارضية .... Agrotis spp.

٢- ذبول الاوراق او اصفرارها في الاقسام العلوية من النباتات وفي قواعد السيقان قد توجد فتحات صغيرة (٢ ملم) وفي الداخل يرقات بيضاء عديمة الارجل لايزيد طولها على ٥ ملم:

حفار ساق الباقلاء .... Melanogromyza azawii

٣- حشرات بيضوية صغيرة ملتصقة بالساق سوداء او خضراء مصفرة:

من الباقلاء ومن العدس ..... Aphis fabae, Aphis croccivora

ب- الاوراق متضررة بحشرات ماصة

١- ظهور بقع فضية وقد تصبح الاوراق مجعدة وعليها حشرات رفيعة وصغيرة :

الثربس .... Thrips tabaci

٢- حشرات بيضوية صغيرة ملتصقة على الاوراق قليلة الحركة سوداء :

من الباقلاء ومن العدس Aphis fabae او Aphis croccivara او خضراء كبيرة الحجم وطويلة الارجل تسقط بسهولة من النبات:

من البزاليا .... Acyrthosiphon pisum

او خضراء صغيرة بطول ١,٥ ملم وعلى السطح العلوي لحلقات الجسم بقع وتصيب الجت:

من الجت المرقط .... Therioaphis trifolii

٣- الاوراق شاحبة او مبقعة اللون برونزية وقد تلاحظ خيوط رفيعة جدا عليها وافات بيضوية صغيرة لايزيد طولها عن ٠,٧ ملم.

الحلم الاحمر .... Tetranychus turkestani

جـ- الاوراق فيها انفاق ملتوية

والبشرة على طول الانفاق بيضاء خالية من الكلوروفيل:

حفارات الاوراق Phytomyza sp. او Liriomyza sp.

د- الاوراق فيها قروض

١- اوراق الجت فيها ثقوب صغيرة غير نافذة لبقاء البشرة. وتلاحظ في قواعد السيقان والتربة حشرات صغيرة قافزة:

ذات الذنب القافز .... **Collembola**

٢- اوراق الجت مقروضة ولن يبقى منها غير العروق وقد تلاحظ خنافس بطول ٥ ملم، بنية فاتحة ورأس ممتد بشكل خرطوم او يرقات خضراء ذات خط طولي

ظهري ابيض وعلى كل جانب منه خط شاحب، الارجل مفقودة ومحلها درنات، لايزيد طول اليرقة عن ١٠ ملم:

سوسة الجت . . . . Hypera variabilis

٣- يرقات خضراء او بنية ذات اشرطة طولية غامقة يصل طولها ٥٠ ملم.

دودة جوز القطن الافريقية . . . . Helicoverpa armigera

٤- يرقات خضراء غامقة، سطح الجسم ذو مظهر قطيفي واشرطة صفراء طولية يصل طولها ٣٠ ملم:

الفراشة الصفراء . . . . Colias croceus

٥- يرقات بنية غامقة او زيتونية غامقة واشرطة اغمق لونا وبقع سوداء قرب الصدر ومؤخرة البطن يصل طولها الى حد ٤٠ ملم:

دودة ورق القطن . . . . Spodoptera littoralis

٦- يرقات خضراء او خضراء غامقة ذات اشرطة غامقة يصل طولها ٣٠ ملم

دودة البنجر السكري . . . . Spodoptera exigua

هـ- الازهار والقرون

١- الاوراق العليا والازهار (الجت) تربط مع بعضها بخيوط حريرية، وبينها يرقات خضراء ذات خط طولي وسط الظهر ابيض وعلى كل جانب منه خط شاحب والارجل مفقودة توجد محلها درنات:

سوسة الجت . . . . Hypera variabilis

٢- في الازهار حشرات دقيقة، رفيعة لايزيد طولها عن ١ ملم:

ثربس القطن . . . . Thrips tabaci

٣- في القرن فتحة وفي البذرة يرقة منبسطة خضراء او شاحبة:

دودة البقوليات . . . . Cosmolyce boeticus

٤- او يرقات صغيرة عديمة الارجل بيضاء توجد داخل البذور، يرقة للبذرة توجد في الحقل او المخزن، الكاملة بنية ذات بقعتين سوداوين على نهاية البطن:

سوسة البزالياء . . . . Bruchus pisorum

٥- كما في (٤) اعلاه ولكن توجد اكثر من يرقة للبذرة والكاملة بنية:

سوسة الباقلاء الكبيرة . . . . Bruchus rufimanus

٦- على القرون يرقات كبيرة يصل طولها لحد ٥٠ ملم خضراء او بنية وعليها اشرطة طولية فاتحة وغامقة ولها ارجل صدرية وبطنية:

دودة ثمار الطماطة . . . . Helicoverpa armigera

٧- او حشرات بيضوية صغيرة ملتصقة على القرون او الازهار، سوداء: من الباقلاء ومن العدس Aphis fabae او Aphis craccivora

الدودة القارضة السوداء
Agrotis ypsilon Rott.
Noctuidae (Agrotidae), Lepidoptera **The Black Cutworm**

البالغة: طول الجسم ٢٠ ملم والمسافة بين طرفي الجناحين الاماميين وهما منبسطان ٤٠- ٥٠ ملم، اللون بني والاجنحة الامامية بنية غامقة وعلى طول الحافات الخارجية خط متموج اسود وبالقرب منه بقعة اسفينية الشكل سوداء وفي الوسط عدة بقع غير منتظمة سوداء اللون وتوجد على الثلث القاعدي بقعة بيضوية مميزة، الاجنحة الخلفية بيضاء ذات عروق وحافات سوداء.

البيضة: كروية قطرها ٠,٥ ملم مع وجود حزوز على سطحها. لونها ابيض او ابيض مصفر بعد الوضع يتحول الى اصفر وأحمر فيما بعد.

اليرقة: طولها عند اكتمال نموها ٤٠- ٤٥ ملم، لونها رمادى الى اخضر غامق ولون السطح البطني افتح من لون السطح الظهري ويظهر على طول وسط الظهر خطان لماعان. اليرقة الصغيرة خضراء وعلى جسمها انتفاخات يحمل كل منها شعرة تفتقدها فيما بعد.

العذراء: طولها ١٨ ملم بنية وبدون شرنقة.

الدودة القارضة
Agrotis segetum Schiff.
Noctuidae, Lepidoptera. **The Turnip Moth**

تشبه الدودة القارضة اعلاه. البالغة طول جسمها ١٥ - ١٨ ملم والمسافة بين الاجنحة الامامية وهي منبسطة ٣٥- ٤٠ ملم والاجنحة الامامية بنية رمادية وعلى مسافة ١/٤ الجناح من قاعدته خط متموج وعلى مسافة ثلثه بقعة كالعين وقربها بقعة كلوية. الاجنحة الخلفية بيضاء والعروق والحافة بنية فاتحة. البيضة تشبه بيضة الحشرة السابقة. واليرقة الكاملة النمو حوالي ٤٠- ٥٠ ملم خضراء بنية وعلى الجسم بقع سود ودرنات فيها شعر، العذراء بنية وعارية

دودة البقوليات
Cosmolyce boeticus I.
(= Lampides boeticus L.) **The Pea Blue**
Lycaenidae, Lepidoptera.

الحشرة الكاملة: طول الجسم ١٢- ١٤ ملم والمسافة بين طرفي الاجنحة الامامية وهي منبسطة ٢٥- ٣٠ ملم. الانثى ذات اجنحة امامية زرقاء مع شريط رفيع حول الحافة الجانبية وقرب الحافة الخلفية بقعتان سوداوان حافاتها ذهبية وعلى الحافة الخلفية ذنب قصير بارز للخلف، وفي الذكر لون الاجنحة الامامية سوداء وفي نهاية الاجنحة الخلفية بقع سود حافاتها ذهبية.

اليرقة: يصل طولها ٢٠ ملم منبسطة وعلى طول الظهر شريط غامق وكل جانب شريط فاتح.

الفراشة الصفراء
The Clouded Yellow

Colias croceus **Fourc**
Pieridae, **Lepidoptera.**

الحشرة الكاملة: طول الجسم ٢٠ ملم والمسافة بين طرفي الاجنحة الامامية وهي منبسطة ٤٠-٥٠ ملم. الاجنحة الامامية صفراء مع شريط بني على الحافات الخارجية وفي الوسط بقعة سوداء، الاجنحة الخلفية صفراء مع شريط بني على الحافة الجانبية.

اليرقة: الصغيرة بنية غامقة ثم يصبح جسمها ورأسها أخضرين، يصل طولها ٣٠ ملم. جسمها مغطى بشعر قصير وكثيف. وعلى كل جانب يمر خط اصفر على الفتحات التنفسية.

العذراء: طولها ٢٥-٢٨ ملم، خضراء اللون وسطحها السفلي اغمق من العلوي وحولها خيط حريري يربطها بالنبات.

من الباقلاء
The Bean Aphid

Aphis fabae **Scop.**
Aphidae, **Homoptera.**

الانثى غير المجنحة: طولها ٢-٢,٥ ملم، سوداء، قرون الاستشعار اقصر من ثلثي طول الجسم والعقلة الرابعة وجزء من الخامسة فاتحة اللون. الذنب البطني مخروطي والطور الحوري الأخير ذو بقع بيضاء على البطن.

من العدس
The Lentil Aphid

Aphis craccivora **Koch.**
=A. baburni
Aphidae, Homoptera.

الانثى غير المجنحة: طولها ١,٥-٢,٥ ملم، سوداء ولون الرأس والصدر اغمق من البطن قرون الاستشعار ثلثا طول الجسم والعقلة الاولى والثانية فاتحة اللون والحوريات خضراء غامقة تصبح سوداء في الطور الكامل.

من البزاليا
The Pea Aphid

Acyrthosiphon pisum **(Harris)**
Aphidae, Homoptera.
(Macrosiphum pisum)

الانثى غير المجنحة: اكبر انواع المن التي تصيب البقوليات اذ يبلغ طولها ٤,٥-٥,٥ ملم خضراء، قرون الاستشعار ٤ ملم، الارجل طويلة، القرون البطنية رفيعة وتعادل ثلث طول الجسم.

من الجت المرقط........... **Therioaphis trifolii Banck.**

The Spotted Alfalfa Aphid **Aphidae, Homoptera**

الانثى غير المجنحة: تصيب الجت فقط، يبلغ طول الجسم ١,٥-١,٧ ملم، خضراء عدا الرأس والصدر لونها أصفر. على السطح العلوي للبطن بقع بنية، ٦ لكل حلقة.

قفازات الاوراق Leafhoppers

تعود القفازات لعائلة **Cicadellidae= Jassidae**

من رتبة متشابهة الاجنحة **Homoptera.** تتميز افراد هذه العائلة عن بقية افراد الرتبة بجسمها المغزلي الصغير واتصال قرون الاستشعار على جبهة الرأس بين العيون وحمل ساق الرجل الخلفية صفاً واحداً من الاشواك. شُخص في العراق ثلاثة انواع لجنس Empoasca تصيب المحاصيل والخضر هي: E.decedens و E.decipiens و **E.lybicus** والنوع الاخير هو اهم هذه الانواع. وفيما يلي وصف لمراحله:

قفاز الاوراق الاخضر او قفاز القطن

The Green Leafhopper

Empoasca lybicus **Berg.)**
Cicadellidae = Jassidae
Homoptera.

الحشرة الكاملة: طول الجسم ٢,٥-٣,٥ ملم، لونه اخضر والاجنحة الامامية خضراء وضيقة أما الاجنحة الخلفية فشفافة وعريضة، ساق الرجل الخلفية طويل ويحمل صفا واحدا من الاشواك.

البيضة: طولها ٠,٩ ملم بيضاء مقوسة قليلا تشبه ثمرة الموز.

الحورية: الحديثة الفقس طولها ١ ملم أما حورية الطور الخامس فتبلغ ٢,٥-٣ ملم. لون الحورية في الطورين الاول والثاني ابيض شفاف وفي الاطوار التالية تصبح خضراء باهتة ثم خضراء.

سوسة الجت

Hypera variabilis Hbst.
(= H. postica)
Curculionidae, Coleoptera

The Alfalfa Weevil

الحشرة الكاملة:

طول الجسم ٥ ملم، اللون بني فاتح. يحمل الصدر الامامي شريطا طوليا واسع وآخر فاتح اللون يمر في الوسط ويقسمه الى نصفين. ويحمل النصف الامامي من الاجنحة الغمدية شريطا غامقا ايضا يستدق تدريجيا للخلف. يغطي الرأس والصدر شعر قصير والاجنحة الغمدية تحمل صفوفا من اشواك صغيرة جدا سوداء وبيضاء.

البيضة: بيضوية طولها ١ × ٠,٥ ملم، صفراء تسمر قبل الفقس.

اليرقة: بعد الفقس طولها ١ ملم خضراء ورأسها اسود. التامة النمو تصبح خضراء غامقة مع خط ابيض يمتد على طول ظهرها، وخطين شاحبين يمتدان على جانبيه. وعلى الجسم اخاديد جانبية تنشأ عن طيات عديدة تخفي التقسيم الحلقي. تحمل الحلقات الجسمية زوجا من الدرنات التي تساعد اليرقة على الزحف فتقوم مقام الارجل المفقودة.

العذراء: صفراء مخضرة وتوجد داخل شرنقة بيضوية قطرها ٥-٦ ملم.

سوس البقوليات **Bean Weevils**

تعود هذه الآفات الى عائلة **Bruchidae**، رتبة غمدية الاجنحة، وتتميز افراد هذه العائلة بكونها صغيرة الحجم حيث يبلغ اطوال اجسامها ٤-٥ ملم، اجسامها بيضوية والرأس ممتد قليلا للامام بشكل خرطوم مربع تقريبا. فخذ الارجل الخلفية متضخم والاجنحة الغمدية اقصر بقليل من البطن فتظهر نهاية البطن عارية منها.

وفيما يلي وصف لبعض هذه الآفات التي تصيب بذور البقوليات. يصيب قسم منها البذور في الحقل وتستمر في داخلها اثناء خزنها مثل سوسة الباقلاء الكبيرة بينما يصيب بعضها الآخر بذور البقوليات في الحقل وفي المخزن.

سوسة الباقلاء
خنفساء الباقلاء الكبيرة

The Broadbean Weevil
أو **The large Beanseed Weevil**

Bruchus rufimanus **Boh.**
Bruchidae, Coleoptera.

الحشرة الكاملة: طول الجسم ٣-٥ ملم، سوداء اللون وعلى الاغمدة حراشف بيضاء تمتد طوليا بشكل اشرطة بيضاء. وعلى الحافة الخلفية لترجة الحلقة الصدرية الامامية

مثلث ابيض اللون رأسه للامام كما ان جزء البطن الخلفي وغير المغطى بالاغمده ابيض اللون.

اليرقة: صغيرة بيضاء مقوسة تفقد ارجلها بعد الانسلاخ الاول.

العذراء: تشبه الكاملة

سوسة البزاليا Bruchus pisorum L.

The Pea Weevil

الحشرة الكاملة: طول الجسم ٣,٥-٥,٥ ملم، لونه بني غامق مبقع ببقع فاتحة وغامقة وعلى الحافة الخلفية لترجة الحلقة الصدرية الامامية بقعة مثلثة بيضاء.

اليرقة: صغيرة بيضاء مقوسة، تفقد ارجلها بعد الانسلاخ الاول.

العذراء: تشبه الحشرة الكاملة

سوسة الفاصوليا Acanthoscelides obtectus say

The Bean Weevil (=Bruchus obtectus say)

الحشرة الكاملة : طول الجسم ٣-٤ ملم، اللون بني رمادي وعلى الاغمدة بقع بيضاء وجزء البطن الخلفي غير المغطى بالاغمدة بني على الفخذ الخلفي ثلاثة بروزات احدها طويل والباقية قصيرة.

سوسة اللوبيا Callosobruchus maculatus

The Cowpea Weevil

الحشرة الكاملة:

طول الجسم ٣-٥ ملم، اللون غامق مع اربعة بقع شاحبة على الاغمدة

حفارات الاوراق Leafminers

تعود اكثر حفارات الاوراق الى عائلة **Agromyzidae** رتبة ثنائية الاجنحة **Diptera.** الحشرات الكاملة لهذه العائلة ذباب صغير الحجم اصفر أو اسود واليرقات بيضاء صغيرة عديمة الارجل تحفر انفاقا في الاوراق تظهر بشكل بقع او خطوط رفيعة ملتوية (بعضها يحفر في الساق مثل حفار ساق الباقلاء) .يساعد شكل البقع التي تصنعها اليرقات في الاوراق وكذلك معرفة العائل النباتي لها في تشخيص الكثير من انواعها.

شخص في العراق ستة انواع على المحاصيل. من اهمها الحفار Phytomyza horticola والحفار Liriomyza strigata وكلاهما يصيبان عوائل نباتيهمتعددة. ويصيب الحفار L.conjesta البقوليات والحفار Agromyza nana الجت والحفار A.megalopsis الشعير والحفار L.brassicae نباتات العائلة الصليبية.

وفيما يلي وصف لبعض هذه الحفارات:

حفار الاوراق : Phytomyza horticola **Gour**

Agromyzidae Diptera.

الحشرة الكاملة: الطول حوالي ٣ ملم وطول الجناح ٢,٢-٢,٦ ملم. جبهة الرأس صفراء او برتقالية، العقلة الثالثة لقرون الاستشعار سوداء. الصدر الوسطي وجوانب الصدر رمادية سوداء، الارجل سود.

البيضة: بيضوية، بيضاء لماعة اطوالها ٠,٣٦ × ٠,١٥ ملم

اليرقة: يصل طولها ٣ ملم والثغور التنفسية حاوية على ٨- ١٠ فتحات لكل منها

العذراء: رمادية بيضاء منبسطة قليلا طولها ٢,٥ ملم.

حفار الاوراق : Liriomyza strigata **(Meigen)**

الحشرة الكاملة: صغيرة الحجم، طول الجناح فيها ١,٧٥-٢,١ ملم، جبهة الرأس صفراء لماعة، العقلة الثالثة لقرن الاستشعار صفراء. الصدر الوسطي اسود لماع والبلورا سوداء والافخاذ صفراء.

اليرقة: فيها الثغور التنفسية حاوية على ١٠ - ١٢ فتحة لكل منها.

حفار الاوراق : Liriomyza conjesta **Becker**

الحشرة الكاملة: أصغر من الحفارات السابق وصفها. طول الجناح الامامي في الذكر ١,٣ ملم وفي الانثى ١,٧ ملم. الجبهة صفراء لماعة وجميع عقل قرون الاستشعار صفراء لماعة. الصدر الوسطي رمادي اسود والبلورا (جوانب الصدر) صفراء والأفخاذ صفراء لكن السيقان والرسغ اغمق لونا.

اليرقة: الثغور التنفسية الخلفية يحتوي كل منها على ٣ فتحات.

العذراء: صفراء بنية.

البقة الخضراء - راجع آفات العائلة الباذنجانية
ثربس القطن - راجع آفات القطن.

آفات عباد الشمس
PESTS OF SUNFLOWER

تصاب نباتات عباد الشمس بعدة آفات مبينة في القائمة ادناه والتي من اهمها دودة ثمار الطماطة التي تصيب الرؤوس. اما بقية الآفات فاهميتها محدودة لقلة اعدادها. وفيما يلي قائمة بهذه الافات : -

رتبة متشابهة الاجنحة

★الذبابة البيضاء	Bemisia tabaci
★ قفاز الاوراق	Empoasca sp.

رتبة نصفية الاجنحة

★البق المطرز	Stephanitis pyri

رتبة حرشفية الاجنحة

★★دودة ثمار الطماطة	Helicoverpa armigera
★ حفار اقراص عباد الشمس،	Porphyrinia (= Eublemma) parva
★دودة البنجر السكري	Spodoptera exiqua
★دودة ورق القطن	Spodoptera littoralis

ثنائية الاجنحه

★ذبابة العصفر السمراء	Acanthiophilus helianthi

رتبة غمدية الاجنحة

★خنفساء الازهار	Oxythyrea cinctella

رتبة الحلم والقراد

★الحلمة الحمراء	Tetranychus turkestani (=T.atlanticus)

★★★آفات مهمة اقتصاديا ★★: آفات متوسطة الاهمية ★آفات قليلة الاهمية

مفتاح لآفات عباد الشمس -

أ- الاوراق

١- الاوراق صفراء يلتصق على سطحها السفلي حشرات كالقشور بيضوية الحافة خضراء مصفرة صغيرة يصل طولها ٠,٧٥ ملم وكاملاتها ذات اجنحة بيضاء تتطاير عند تحريك الاوراق وقد توجد ندوة عسلية ان كانت كثافة الحشرة عالية :

الذبابة البيضاء . . . . Bemisia tabaci

٢- الاوراق صفراء وعلى السطح السفلي نقاط صغيرة سوداء هي براز الحشرة التي تكون سمراء وطولها ٢ ملم ذات اجنحة شفافة عروقها ملتوية كالتطريز :

البق المطرز . . . . Stephanitis pyri

٣- الأوراق ذات بقع صفراء او يابسة وحوافها يابسة وعلى سطوحها السفلية حشرات مغزلية صغيرة (٣ ملم) خضراء تطير عند تحريك الورقة واخرى غير مجنحة اصغر منها صفراء تتحرك جانبياً احياناً :

قفاز الاوراق . . . . Empoasea sp.

٤- الاوراق ذات قروض على البشرة او نافذه في نصلها وتوجد يرقات :

٤-١ خضراء زيتونية ذات بقع ظهرية بنية غامقة في مقدمة ومؤخرة البطن يصل طولها ٤٠ ملم :

دودة ورق القطن . . . . Spodoptera littoralis

٤-٢أو خضراء ذات اشرطة صفراء ويصل طولها ٣٠ ملم :

دودة البنجر السكري Spodoptera exiqua

٥- الاوراق على سطحها السفلي آفات بيضوية الشكل صغيرة طولها ٠,٥ ملم خضراء او صفراء أو حمراء وذات بقعتين في السطح العلوي :

الحلمة الحمراء. . . . . Tetranychus turkestani

ب- الرؤوس

١- وجود خنافس بيضوية سوداء ذات بقع بيضاء شكلها بيضوي وطولها حوالي ١٣ ملم تتغذى على الازهار في الرؤوس :

خنفساء الازهار . . . . Oxythyrea cinctella

٢- وجود انفاق تحت الاوراق الكأسية وتتغذى على الطبقة الاسفنجية، يسببها يرقات يصل طولها ١٢ ملم بيضاء مصفرة ورؤسها بنية وعلى ظهرها نقاط غامقة وشعر. ولها ٣ أزواج من ارجل صدرية وثلاثة ازواج من ارجل بطنية .

حفار اقراص عباد الشمس . . . . Porphyrynia parva

٣- وجود يرقات بيضاء عديمة الارجل لايزيد طولها عن ٥ ملم:
ذبابة العصفر السمراء .... Acanthiophilus helianthi

٤- وجود يرقات يصل طولها ٥ سم عريضة وذات ثلاثة ازواج من ارجل صدرية وخمسة ازواج من ارجل بطنية لونها اسمر ، بني او أخضر وعليها خطوط والتغذي على الازهار والبذور من الخارج:
دودة ثمار الطماطة .... Helicoverpa armigera

حفار اقراص عباد الشمس

Porphyrinia parva Hubn.
(=Eublemma parva)
Noctuidae, Lepidoptera.

الحشرة الكاملة: عثة طول جسمها ٨ ملم ، والمسافة بين طرفي الجناحين الاماميين وهما منبسطان حوالي ١٥ ملم. البطن بيضاء والجناحان الاماميان لونها اصفر والخلفيان فاتح.

اليرقة: طولها عند تمام نموها ١٢ ملم، لونها حليبي او سمني، الرأس بني، وعلى ظهرها نقاط على شكل خطوط ذات لون غامق يتغير باختلاف العمر. على كل حلقة في المنطقة الظهرية مجموعة من الشعيرات. للبطن ثلاثة ازواج من الارجل الكاذبة على الحلقات الخامسة والسادسة والاخيرة.

العذراء: طولها ٨ ملم بنية اللون، ليس لها شرنقة.

البق المطرز:

Stephanitis pyri **F.**
Tingidae. Hemiptera.

الحورية والحشرة الكاملة سمراء. الطول ٢ ملم. الاجنحة شفافة والسطح العلوي للرأس والحلقة الصدرية الاولى والاجنحة ذات تعرجات تشبه التطريز، الحوريات عليها أشواك.

الآفات الاخرى التي تصيب عباد الشمس يتوفر وصفها مع محاصيل اخرى كالاتي :-

قفازات الاوراق	- راجع آفات البقوليات
الذبابة البيضاء	- راجع آفات القطن
دودة ثمار الطماطة	- راجع آفات القطن
دودة ورق القطن	- راجع آفات القطن
ذبابة العصفر السمراء	- راجع آفات العصفر
خنفساء الازهار	- راجع آفات العصفر
الحلم الاحمر	- راجع آفات القطن

آفات العصفر
PEST OF SAFFLOWER

ان العصفر من المحاصيل التي ادخلت زراعتها للعراق مؤخرا للاستفادة من بذوره الغنية بالبروتين والزيت . تصاب نباتات هذا المحصول بآفات عديدة كما مبين في ادناه، من اهمها دودة ثمار الطماطة وذبابة العصفر السمراء .

رتبة متشابهة الاجنحة .

** المن	Myzus persicae و Dactynotus carthami

رتبة نصفية الاجنحة

* بق الاوراق او بق النبات .	Campylomma diversicornis

رتبة حرشفية الاجنحة

** دودة ثمار الطماطة	Helicoverpa armigera
** الدودة	Helicoverpa peltigera

رتبة غمدية الاجنحة

* سوسة اجراس العصفر	Larinus syriacus
* سوسة اجراس العصفر	Larinus griseocens
* خنفساء العصفر السلحفاتية	Cassida pålaestina
* خنفساء الازهار	Oxythyrea cinctella

رتبة ثنائية الاجنحة

* ذبابة العصفر السمراء	Acanthiophilus helianthis
* ذبابة العصفر الصفراء	Chaetorellia carthami
* حفار الاوراق	Phytomyza horticola

***: افات مهمة اقتصاديا .
**: افات متوسطة الاهمية .
*: افات قليلة الاهمية .

مفتاح لافات العصفر

أ- الاوراق

١- الاوراق عليها اثار حشرات ماصة تظهر كبقع صفراء. لايزيد طول جسم الحشرة عن ١٠ ملم.

بق الاوراق............... Campylomma diversiconis

٢- الاوراق عليها اثار حشرات ماصة والحشرات بيضوية الشكل بطيئة الحركة ملتصقة على الاوراق تمتص عصارتها:

المن......... Dactynotus carthami أو Myzus persicae

٣- الاوراق فيها ثقوب دائرية اقطارها حوالي ٥ ملم مع بقاء بشرة الورقة شفافة وربما عليها يرقات كالقشور بيضوية الحافة لايزيد طولها عن ٧ ملم وعرضها ١,٥ ملم لونها اصفر ومحاطة بأشواك:

خنفساء العصفر السلحفاتية.................. Cassida palaestina

٤- الاوراق فيها انفاق ملتوية بيضاء اللون:

حفار الاوراق Phytomyza horticola

ب- الازهار: عليها خنافس تتغذى فيها، اجسامها بيضوية طولها حوالي ١٣ ملم سوداء على ظهرها بقع بيضاء:

خنفساء الازهار................. Oxythyria cinctella

جـ- الرؤوس:

١- ظهور ثقوب تحت الاوراق الكأسية لاجراس العصفر وفي الداخل يرقات بيضاء عديمة الارجل. رأسها بني تتغذى على البويضات الزهرية او البذور والحشرة الكاملة:

١-١ طولها ٩ ملم، وامتداد رأسها ٢ ملم ولون جسمها بني غامق عليه شعر بني كثيف:

سوسة اجراس العصفر.................. Larinus syriacus

١-٢ الكاملة طولها ٨,٥ ملم وامتداد رأسها ٣ ملم لونها اسود عليه شعر رمادي غير كثيف:

سوسة اجراس العصفر.................. Larinus griseocens

٢- يرقات بيضاء عديمة الارجل لايزيد طولها عن ٥ ملم تتغذى على البذور الطرية ويخرج سائل لزج متخمر في موضع الاصابة:

ذبابة العصفر السمراء.............. Acanthiophilus helianthi

٣- يرقات سمراء او خضراء او بنية على ظهرها اشرطة طولية. ولها ٣ ازواج من ارجل صدريه وخمسة ازواج من ارجل بطنية كاذبة

H. peltigera .... دودة ثمار الطماطة
Helicoverpa armigera او الدودة

سوسة اجراس العصفر Larinus syriacus **Gyll.**
Curculionidae, Coleoptera.

الحشرة الكاملة: طول الجسم ٩ ملم وخرطومها ٢ ملم وعرضه ١ ملم واعرض في نهايته. لون الجسم بني غامق وعليه شعر بني كثيف.

اليرقة : بيضاء شفافة عديمة الارجل رأسها بني .

سوسة اجراس العصفر L. griseocens **Gyll.**

الحشرة الكاملة: طول الجسم ٨,٥ ملم والخرطوم مقوس طوله ٣ ملم وعرضه ٠,٢٥ ملم. لون الجسم اسود ومغطى بشعر رمادى غير كثيف.

البيضة: بيضوية، بيضاء، وطولها ضعف عرضها.

اليرقة: بيضاء عديمة الارجل والحلقات البطنية ذات حزوز حلقية.

العذراء: بيضاء تتحول الى بني وفي نهاية بطنها بروزان وعلى الجسم عدة اشواك.

خنفساء العصفر السلحفاتية Cassida palaestina **Reiche**
Palestine Tortoise Beetle
Chrysomelidae, Coleoptera.

الحشرةالكاملة: طول جسمها ٥ـ ٧ ملم الجسم بيضوي محدب من الاعلى ومنبسطة من الاسفل ، والاجنحة الغمدية والصدر الامامي تمتد جانبيا ويختفي تحتها الجسم والارجل. اللون في السطح العلوى اخضر مصفر والسفلي اسود، وقرون الاستشعار وحافات البطن والارجل حمر.

اليرقة: يصل طول جسمها ٧ ملم، شكلها بيضوي متطاول ومنبسط وتحمل حافات الجسم اشواك. اللون اصفر باهت.

ذبابة العصفر السمراء

Acanthiophilus helianthi Rossi
Trypetidae, Diptera .

الحشرة الكاملة: طول الجسم ٤,٥ - ٦ ملم ;لونه اسمر ، ولون الوجه والدرقة اصفر مسمر . قرون الاستشعار واجزاء الفم والارجل صفراء . الاجنحة شفافة ، عروقها صفراء تغمق الى بني اسود نحو الحافة الخارجية ، وعلى كل جناح بقع سمراء شاحبة لاتصل حافته .

البيضة: بيضوية مستدقة الطرفين طولها ١ ملم وعرضها ٠,٢ ملم بيضاء مصفرة .

اليرقة : اسطوانية طول التامة النمو ٥ ملم وعرضها ١,٦ ملم عديمة الارجل ولونها بيَضاء مسمرة . الصغيرة العمر بيضاء .

العذراء: بيضاء عند تكونها ثم تصبح سمراء غامقة . طولها ٣,٩ ملم وعرضها ١,٥ ملم .

ذبابة العصفر الصفراء

Chaetorellia carthami **Stack**
Trypetidae, Diptera.

اكبر من ذبابة العصفر السمراء بقليل . لونها اصفر وفي اعلى صدرها ثلاثة صفوف عرضية يتألف من اربع نقاط سوداء . والاجنحة ذات تبقع واضح برتقالي اللون . اليرقة اسطوانية اطول بقليل من سابقتها عديمة الأرجل بيضاء اللون .

خنفساء الازهار

Oxythyria cinctella **(Shaum)**
Cetoniidae, Coleoptera.

الكاملة: الجسم منبسط قليلا ، يبلغ طوله حوالي ١٣ ملم وعرضه حوالي ٨ ملم ، الصدر الامامي اضيق من بقية الجسم . اللون اسود وعليه بقع بيضاء مسمرة . قرون الاستشعار ورقية .

بقية الافات: يتوفر وصف الافات الباقيه ضمن عوائل نباتية اخرى كالاتي :-

المن - راجع افات الخوخ
حفار الاوراق - راجع افات البقوليات

افات العائلة الرمرامية
PESTS OF CHENOPODI ACEAE

تضم هده العائلة البنجر السكري والشوندر والسلق والسبانغ. ومن بين الافات المهمة، دودة البنجر السكري وحفار اوراق البنجر السكري والمن، وفيما يلي قائمة بافات هذه النباتات.

رتبة مستقيمة الاجنحة

★الكاروب	Gryllotapla gryollotalpa

رتبة متشابهة الاجنحة

★★من الباقلاء	Aphis fabae
★من القطن او من البطيخ	A. gosspii
★المن	A. solanella
★المن	Lipaphis erysimi pseudobrassicae
★من الخوخ الاخضر	Myzus persicae
★القفاز	Empoasca sp.

رتبة نصفية الاجنحة

البقة الخضراء	Nezara viridula

رتبة حرشفية الاجنحة

★★★دودة البنجر السكري	Spodoptera exigua
★دودة ورق القطن	Spodoptera littoralis
★الديدان القارضة الارضية	Agrotis spp.
★دودة اوراق البنجر السكري	Loxostege nudalis
★★حفار رؤوس البنجر السكري	Scrobipalpa ocellatella

رتبة غمدية الاجنحة

★الخنفساء البرغوثية	Phyllotreta cruciferae

رتبة ثنائية الاجنحة

★★★حفار اوراق البنجر السكري	Pegomyia hyoscyami

★★★: افات مهمة اقتصاديا. ★★: افات متوسطة الاهمية. ★: افات قليلة الاهمية.

مفتاح افات العائلة الرمرامية

أ- - الجذور:

١- وجود تجاويف واخاديد مقروضة على السطح الخارجي للجذور او الرؤوس مباشرة فوق أو تحت سطح التربة

١-١ الحشرات متضخمة الجسم سمراء بنية ذات ارجل مكيفة للحفر من علامات وجودها انفاق طويلة مميزة تحت سطح التربة:

الكاروب . . . . **Gryllotalpa gryllotalpa**

١-٢ يرقات اسطوانية بيضاء منتفخة النهاية مقوسة الجسم ذات ٣ ازواج من ارجل صدرية فقط وتعود لعائلة **Scarabaeidae** رتبة غمدية الاجنحة:

ابو الجعل . . . . **Scarabaeid**

١-٣ يرقات اسطوانية خضراء - زيتونية او غامقة اللون تقوس جسمها عند اللمس ذات ارجل صدرية وارجل بطنية كاذبة يصل طولها حوالي ٤٠ ملم:

الديدان القارضة الارضية . . . . **Agrotis spp.**

٢- وجود تجاويف او انفاق في القسم التاجي من الرؤوس او قواعد سويقات الاوراق او عروقها:

حفار رؤوس البنجر السكري . . . . **Scrobipalpa ocellatella**

ب- الاوراق:

١- وجود قروض كبيرة في نصول الاوراق مع يرقات:

١-١ اليرقات خضراء ذات اشرطة شاحبة او خضراء شاحبة ذات اشرطة خضراء غامقة لايزيد طولها عن ٣٠ ملم:

دودة البنجر السكري . . . . **Spodoptera exigna**

١-٢ اليرقات خضراء زيتوني، ذات بقع سوداء ولا يزيد طولها عن ٥٠ ملم:

دودة ورق القطن . . . . **Spodoptera littoralis**

٢- وجود قروض صغيرة مدورة وقد توجد خنافس صغيرة طولها ٣ ملم زرقاء غامقة تقفز عند تحريك الورقة:

الخنفساء البرغوثية . . . . **Phyllotreta cruciferae**

٣- عدم وجود قروض ولكن توجد جيوب بشكل بقع صغيرة أو كبيرة بيضاء او بنية في داخلها يرقات بيضاء مخضرة عديمة الارجل لايزيد طولها عن ٨ ملم:

حفار اوراق البنجر السكري . . . . **Pegomya hgoscyami**

٤- عدم وجود قروض ولكن توجد حشرات ماصة .

٤-١ حشرات صغيرة بيضوية ملتصقة على الاوراق وقليلة الحركة طولها ٢-٣ ملم ذات الوان مختلفة :

انواع المن Myzus sp. او Lipaphis sp. او Aphis sp.

٤-٢ حشرات مغزلية خضراء سريعة الحركة والطيران طولها ٣-٥ ملم :

القفاز .... **Empoasca sp.**

٤-٣ حشرات بيضوية خضراء سريعة الحركة طولها اكثر من ٥ ملم .

البقة الخضراء . Nezara viridula.

دودة اوراق البنجر السكري : Loxostege nudalis **Hamp.**

Phalaenidae, Lepidoptera.

الحشرة الكاملة : بيضاء مصفرة ، على الاجنحة الامامية ست بقع غامقة .

حفار رؤوس البنجر السكري Scrobipalpa ocellatella **Boyd**

The Beet Moth

(= Phthorimaea ocellatella Boyd)

Gelechiidae, Lepidoptera.

الحشرة الكاملة : طول الجسم ٤-٥ ملم والمسافة بين طرفي الاجنحة الامامية ١٠-١٢ ملم الاجنحة ضيقة ، الامامية صفراء رمادية ، في وسطها بقع والاجنحة الخلفية صفراء رمادية . وتحمل الاجنحة الامامية والخلفية شعرا طويلا على الحافات الخلفية .

البيضة : بيضوية طولها ٠,٣ ملم بيضاء اللون .

اليرقة : بعد الفقس خضراء تصبح خضراء قرمزية في الظهر وتحمل كل حلقة عدة درنات ولكل درنة شعرة ، الرأس والصدر الامامي والصفيحة الشرجية بنية ، يبلغ طولها عند تمام نموها ١٠-١٢ ملم .

العذراء : طولها ٦-٩ ملم بنية حولها شرنقة فيها دقائق من التربة والنبات .

حفار اوراق البنجر السكري أو ذبابة البنجر Pegomyia hyoscyami **(Panz.)**

Anthomyiidae Diptera.

The Beet Fly

الحشرة الكاملة : ذبابة طول جسمها ٥ ملم لون الصدر وقاعدة البطن رمادية والجزء الباقي اصفر .الخدود والوجه فضية والجبهة صفراء بنية .

البيضة: متطاولة ومنحنية قليلا تشبه الموزة اطوالها ١ × ٠,٣ ملم على سطحها خطوط متشابكة.

اليرقة: يصل طولها ٧ ملم دودية بيضاء مخضرة عديمة الارجل وفي الحلقة الاخيرة للبطن تقع الفتحات التنفسية على زوج من العقد وحولها ١٢ حلمة.

الافات الاخرى: يتوفر وصف الافات الاخرى مع العوائل النباتية كالاتي :-

من الباقلاء	- راجع افات البقوليات
الكاروب	- راجع رتبة مستقيمة الاجنحة
من البطيخ	- راجع افات القطن
من الخوخ الاخضر	- راجع افات الاشجار ذات النواة الحجرية
قفاز الاوراق الاخضر	- راجع افات البقوليات
البقة الخضراء	- راجع افات العائلة الباذنجانية
الخنفساء البرغوثية	- راجع افات العائلة الصليبية

آفات الرز
PESTS OF RICE

لن يجر مسح كامل للآفات التي تصيب الرز او لاضرارها ومدى اهميتها في العراق وتتوفر لدينا قائمة بثمانية آفات اخذت عن تقرير لوفد فني مختص بزراعة الرز من جمهورية كوريا الديمقراطية الذي زار القطر وقدم تقريره في كانون الاول عام ١٩٧٤. وفي دليل مكافحة الحشرات الضارة نشرة (٧١) لعام ١٩٧٣ الصادر عن قسم وقاية النبات في وزارة الزراعة العراقية، سجلت عليه ثلاث آفات وذكر السيد عزيز العلي المدير في قسم الحشرات في مديرية وقاية المزروعات (٢٣) آفة في النشرة الفنية رقم ٣٣ الصادرة عن مركز بحوث التأريخ الطبيعي عام ١٩٧٧ وفيما يلي قائمة الآفات المشخصة من قبل الوفد الكوري.

رتبة مستقيمة الاجنحة	**Orthoptera**
الكاروب	Gryllotalpa africana
رتبة هدبية الاجنحة	**Thysanoptera**
ثربس الرز	Thrips oryzae

رتبة متشابهة الاجنحة

المن الأخضر — Macrosiphum avenae

رتبة حرشفية الاجنحة

حفار ساق الرز — Chilo suppressalis (= C. simplex)

دودة قارضة اوراق الرز — Spodoptera mauritia

الدودة الطاوية لاوراق الرز — Cnaphalocrosis medinalis

رتبة ثنائية الاجنحة

حفار الاوراق — Hydrella griseola

الذبابة الصانعة للانتفاخات — Pachydiplosis oryzae

اما دليل مكافحة الحشرات فقد ذكر وجود حفار ساق الرز Seasamia nonagriodes (حرشفية الاجنحة) ونوع من السوس Hydronomus sp. (غمدية الاجنحة) والقواقع.

قائمة آفات الرز عن عزيز العلي

رتبة مستقيمة الاجنحة: انواع الجراد ومن هدبية الاجنحة، الثربس Retithrips syriacus ومن متشابهة الاجنحة، الحشرة Olearus pallens والمن Rhopalosiphum rufiabdominalis ومن حرشفية الاجنحة، حفار ساق الرز Chilo suppressalisوحفار ساق الرزSesamia monagriodesومن ثنائية الاجنحة حفار الساق Sepedon sp.والحشرة Bibio hortulanus.

ثربس الرز — **The Rice Thrips**

Thrips oryzae **Williams**

Thripidae, Thysanoptera.

الجسم صغير ونحيف طوله ١-٢ ملم، قرون الاستشعار ذات ٥-٨ عقل، يوجد زوجان من الاجنحة الرفيعة والمستقيمة والتي تحمل اهدابا طويلة على حافاتها الخلفية. الحورية تشبه الحشرة الكاملة الا ان الاجنحة فيها غير تامة النمو.

من الحبوب — **The English Grain Apid**

Macrosiphum **avenae (F.)**

(=M.granarium (Kirby)

Aphidae, Homoptera.

الكاملة غير المجنحة: طولها ٢,٧ ملم وقرون الاستشعار ٢,٣ ملم. خضراء فاتحة او غامقة وقرون الاستشعار والقرون البطنية سوداء طول الذنب البطني ٠,٤ ملم والقرون البطنية ٠,٩٥ ملم.

الكاملة الجنحة تشبه غير الجنحة في الحجم واللون ولكن بطنها اغمق لونا .

حفار ساق الرز

Chilo suppressalis Wlk.
(=C.simplex **Butler)**
Pyralidae, Lepidoptera.

The Rice Borer

الحشرة الكاملة طول الجسم ١٠ ملم والمسافة بين طرفي الاجنحة الامامية وهي منبسطة في الانثى ٢٢ ملم وفي الذكر ١٥ ملم . الجسم بني وكل جناح امامي عليه شريط مائل اصفر بني يمتد من القمة حتى القاعدة ، ويوجد صف من بقع بنية جانبية قرب الحافة . الاجنحة الخلفية بيضاء .

البيضة تشبه القشرة بيضاء عند وضعها تصبح غامقة فيما بعد وتوضع في كتل . تغطى الكتلة بشعر من نهاية بطن الانثى .

اليرقة طولها عند تمام نموها ٢٢ ملم وقطرها ٣ ملم ، رأسها بني فاتح وجسمها سمني او بني فاتح . البطن وعليها خمسة خطوط قرنفلية ممتدة على طول السطح العلوي والجانبي .

العذراء طولها ١٣- ١٥ ملم وقطرها ٤ ملم ، وتحمل نهايتها فصين لون جسمها بني الى اسود ولبعضها شريط على الظهر يمتد من الصدر حتى البطن .

الكاروب راجع رتبة مستقيمة الاجنحة

بقية حشرات الرز ليست مهمة في الوقت الحاضر ولن يجري وصفها

آفات الحنطة والشعير
PESTS OF WHEAT AND BARLEY

تصاب الحنطة والشعير بآفات عديدة تعود لسبعة رتب حشرية . واكثر هذه الحشرات ضررا هي السونة ثم من الحنطة ودودة الزرع واحيانا دودة كاسرة سنابل النجيليات .

لقد درست السونة بشيءٍ من التفصيل في العراق والاقطار المجاورة وقد تجمعت

معلومات علمية كثيرة وذلك لاهميتها كافة من آفات الحنطة والشعير. اما بقية الآفات فلن تقدر مدى اضرارها في العراق ومدى الحاجة لمكافحتها.

وفيما يلي قائمة بهذه الآفات:

رتبة نصفية الاجنحة	
** السونة	Eurygaster integriceps
رتبة متشابهة الاجنحة	
** من الحنطة	Schizaphis (= Toxoptera) graminum
* المن الاخضر	Macrosiphum avenae
* من اوراق الذرة	Rhopalosiphum maidis
** الحشرة القشرية الرخوة	Exaeretopus tritici
رتبة هدبية الاجنحة	
* ثربس الحنطة	Haplothrips tritici
رتبة حرشفية الاجنحة	
** دودة الزرع	Syringopais temperatella
* دودة كاسرة سنابل النجيليات	Oria musculosa
دودة الربيع الناسجة	Ocnogyna loewii
رتبة غمدية الاجنحة	
* ماضغة بادرات الحنطة	Zabrus morio
رتبة ثنائية الاجنحة	
* حفار اوراق الشعير	Agromyza megalopsis
* ذبابة هيشان	Phytophaga destructor
رتبة غشائية الاجنحة	
* زنبور الحنطة المشاري	Cephus pygmeus

***افات مهمة اقتصاديا

**: آفات متوسطة الاهمية

*آفات قليلة الاهمية

مفتاح حشرات الحنطة والشعير

أ- كل النبات:

١- موت النباتات والاوراق لقرضها او سحبها الى داخل التربة من قبل يرقات منبسطة بيضاء يصل اطوالها ٣٠ ملم وفي نهاية البطن زائدتان:
ماضغة بادرات الحنطة .... Zabrus morio

٢- موت وسط النبات، والسنابل الصغيرة العمر بيضاء مع وجود حشرات ماصة رمادية سمراء عريضة بطول ١٤ ملم:
السونة .... Eurygaster integriceps and Aelia Spp.

ب- الاوراق

١- قرض الاوراق وبقاء العروق خاصة في البادرات كما في (أ-١) اعلاه:
ماضغة بادرات الحنطة .... Zabrus morio

٢- قرض الاوراق من قبل يرقات رمادية يغطي جسمها شعر طويل رمادي او برتقالي. قد تكون اليرقات والاوراق داخل نسيج ومن نسجها:
دودة الربيع الناسجة .... Ocnogyna loewii

٣- ظهور خطوط او بقع وانفاق كبيرة بيضاء بين البشرتين وفي داخلها يرقات صفراء او رمادية عليها درنات وشعر ولها ارجل صدرية وبطنية. يصل طولها لحد ١٠ ملم:
دودة الزرع .... Syrigopais temperatella

٤- في الاوراق انفاق تمتد طوليا بيضاء لخلوها من الكلوروفيل وفي داخلها يرقات بيضاء عديمة الارجل طولها حوالي ٥ ملم:
حفار اوراق الشعير .... Agromyza megalopsis

٥- ذبول الاوراق مع ندوة عسلية وحشرات عديمة الارجل كالقشور بيضوية متطاولة يصل طولها ٦ ملم وعرضها ٣ ملم سمراء مصفرة او داكنة وتلتصق على السطوح السفلية للاوراق:
الحشرة القشرية الرخوة .... Exaeretopus tritici

٦- امتصاص عصارة الاوراق واصفرارها او ذبول نهاياتها او ذبولها كليا مع وجود حشرات غير مجنحة بيضوية لايزيد طولها عن ٣ ملم هذا هو المن:

٦-١ قرون الاستشعار اطول من نصف طول الجسم والقرون البطنية اطول من الذنب البطني وهي منحنية نحو نهاية الجسم.

٦-١-١ الجسم اخضر مصفر او شاحب وعلى طول الظهر خط اخضر وقرون الاستشعار والقرون البطنية خضر:
من الحنطة .... Schizaphis graminum

٦-١-٢الجسم اخضر شاحب او اخضر، قرون الاستشعار والقرون البطنية سود:
المن الاخضر . . . . Macrosiphum avenae

٦- ٢ قرون الاستشعار اقصر من نصف طول الجسم والقرون البطنية بطول الذنب البطني ومتجة للخارج. الجسم متطاول، اخضر مزرق والرأس بني غامق والقرون البطنية سود ويكثر في اباط الاوراق:
من اوراق الذرة . . . . Rhopalosiphum maidis

جـ- السيقان

١- انكسار الساق بسهولة عند تكوين السنابل مع احتمال وجود يرقات داخل قواعدها .واليرقات عدية الارجل يصل طولها ١٤ ملم:
زنبور الحنطة المنشاري Cephus pygmaeus

٢- انتفاخ قواعد السيقان وفيها يرقات بيضاء منبسطة بطول ٣,٥ ملم او عذارى بنية بطول ٤ ملم والاوراق الوسطى صفراء:
ذبابة هيشان Phytophaga destructor

٣- ظهور ثقوب مستديرة في السيقان تحت السنابل، والسنابل بيضاء جافة وفي داخل السيقان يرقات خضراء مصفرة على ظهرها خطوط:
دودة كاسرة سنابل النجيليات Oria musculosa

د- السنابل

١- الحبوب ضعيفة او منكمشة وعليها بقع صغيرة صفراء حولها منطقة حمراء مع وجود بق رمادي اسمر عريض بطول ١٤ ملم:
السونة Eurygaster integriceps

٢- الحبوب ضعيفة ومنكمشة وعليها بقع شاحبة وبينها حشرات خيطية صغيرة حمراء قرمزية او بنية غامقة:
ثربس الحنطة Haplothrips tritici

السونة
The Suni Bug

Eurygaster integriceps Put.
Pentatomidae, Hemiptera

الحشرة الكاملة: طول الجسم ١٢-١٦ ملم وعرضه ٦ ملم. اللون العام اصفر رمادي او اسمر مسود على الجهة الظهرية خطوط وبقع فاتحة اللون وترجة الحلقة الصدرية الثانية تمتد للخلف مغطية البطن. الجهة البطنية للحلقة البطنية الاخيرة مقسمة الى قطع في الانثى وغير مقسمة في الذكر، والذكر اصغر من الانثى.

البيضة: برميلية ارتفاعها ١,٢ ملم وعلى سطحها نقوش عديدة. لونها اخضر فاتح عند وضعها، يصبح اصفر فاتح فيما بعد.

الحورية طولها ٢-٨ ملم بيضوية سمراء اللون وعيونها المركبة حمراء.

الحشرة القشرية الرخوة Exaeretopus tritici **Williams**
Coccidea, **Homoptera.**

الانثى ذات جسم بيضوي متطاول يصل طوله ٦ ملم وعرضه ٣ ملم محدب من الجهة الظهرية. اللون اسمر مصفر او اسمر داكن والاجنحة مفقودة.

من الحنطة : Schizaphis (Toxoptera) graminum **Rond.**
The Greenbug
Aphidae, Homoptera.

الانثى غير الجنحة:

يبلغ طولها ٢-٢,٣ ملم وطول قرون الاستشعار اكثر بقليل من طول الجسم. اما القرون البطنية فطولها ٠,٣ ملم وهي اطول بـ ١-١,٥ مرة طول الذنب البطني. اللون اخضر مصفر أو شاحب وعلى طول الظهر خط اخضر، والقرون البطنية تنحني نحو البطن ولونها اخضر عدا قممها السوداء. والارجل خضراء عدا الرسغ الاسود

الانثى الجنحة:

تشبه الانثى غير الجنحة في الشكل والحجم وتختلف عنها بكون الرأس والصدر اغمق لونا وقرون الاستشعار حوالي ٣/٤ طول الجسم.

المن الاخضر Macrosiphum avenae **F.**
The English GreenAphid
(= M. granarium **Kby.**,=
Sitobium avenae **F.**)
Aphidae, Homoptera.

الانثى غير الجنحة:

يبلغ طول جسمها ٢,٧ ملم واطوال قرون الاستشعار والقرون البطنية والذنب البطني ٢,٣ ملم، ٠,٨٥ ملم، و ٠,٤ ملم على التوالي. لون الجسم اخضر داكن أو شاحب ولون قرون الاستشعار والقرون البطنية سود.

الانثى الجنحة : تشبه الانثى غير الجنحة في الحجم واللون، غير ان لون البطن داكن.

ثربس القمح Haplothrips tritici **Kurdj**
The Ear Thrips
Phlaeothripidae, Thysanoptera.

الحشرة الكاملة :صغيرة الحجم مغزلية الشكل رفيعة لونها بني غامق. نهاية البطن في الانثى مخروطيَة وفي الذكر مستديرة.

الحورية (اليرقة): حمراء غير مجنحة.

حفار اوراق الحنطة او دودة الزرع. Syringopais temperatella led
Scythridae, Lepidoptera. The Cereal Leaf Miner

الحشرة الكاملة: طول الجسم ٦ ملم والمسافة بين الجناحين الاماميين وهما منبسطان ١٢- ١٥ ملم . الجناح الامامي ذهبي والخلفي بني فاتح والصدر والبطن سود عليها حراشف صفر اللون تمتد عرضيا.

البيضة: متطاولة طولها ٠,٥ ملم صفراء عند وضعها ثم تصبح رمادية بيضاء.

اليرقة : طولها ١٠ ملم ، صفراء اللون بعد الفقس ثم تصبح رمادية ، لون الرأس وظهر الصدر الامامي بني مسود ، على الجسم بقع بنية ودرنات تحمل خصلا من الشعر.

حفار اوراق الشعير
Agromyza megalopsis Hg.
Agromyzidae, Diptera.

الكاملة: ذبابة ذات جناحين طولها ٤ ملم سوداء اللون وعيونها حمراء.

العذراء: بيضوية متطاولة بنية وتتكون داخل الورقة.

اليرقة: بيضاء عديمة الرأس والارجل يصل طولها ٥ ملم

دودة الربيع الناسجة
Ocnogyna loewii
Arctiidae, Lepidoptera.
The Tiger Moth

الحشر الكاملة : طول الجسم ١٧ ملم والمسافة بين طرفي الجناحين الاماميين للذكر ٣٥ ملم . الاجنحَة الامامية بنية فاتحة ذات اشرطة بيضاء والجناح الخلفي افتح لونا وعليه اشرطة بيضاء ايضاً. اما في الانثى فالاجنحة مختزلة.

البيضة: كروية قطرها ٠,٧٥ ملم بيضاء بعد الوضع تصبح رمادية مصفرة فيما بعد.

اليرقة: يصل طولها ٣٠ ملم، رمادية اللون يغطيها شعر طويل اسود أو برتقالي.

العذراء: بنية يصل طولها ١٨ ملم .

دودة كاسرة سنابل الحنطة

Oria musculosa Hubn.
Phalaenidae, Lapidoptera

الحشرة الكاملة: طول الجسم ٢٠ملم ، والمسافة بين طرفي الجناحين الاماميين وهما منبسطان ٣٠ ملم . اللون العام سمني ، الجسم مغطى بحراشف كثيفة خاصة السطح العلوى ، الجناح الامامي ذو لون اصفر مخضر في النهاية الجانبية .

اليرقة : طولها ٢٤ ملم . لون السطح العلوى اخضر مصفر وعليه ٣ خطوط في منتصف الظهر . الخط الوسطي اخضر فاتح والخطان الجانبيان بنية وتوجد نقطة سوداء على كل حلقة في الجسم وأخرى على كل جانب .

زنبور الحنطة المنشاري

Cephus pygmaeus L.
Cephidae, Hymenoptera **The European Wheat-Stem Sawfly**

الحشرة الكاملة : طولها ١٠ـ ١٢ ملم . جسمها اسود والارجل صفر وعند قاعدة البطن مثلث اصفر وعند حافات كل من الحلقتين البطنيتين الثالثة والخامسة حلقتين صفراوين

اليرقة : طولها ١٢ـ ١٤ ملم بيضاء عديمة الارجل وجسمها يشبه حرف S .

ذبابة هيشان

Phytophaga destructor (say.)
Cecidomyiidae, Diptera.
Hessian fly

الحشرة الكاملة : طول جسمها ٣ ملم . الرأس معقوف للاسفل الارجل طويلة ، الرأس والصدر أسودان والقسم العلوى لبطن الانثى احمر قرمزى مغطى بشعر اسود .

اليرقة : طولها ٥,٣ ملم بيضاء مصفرة مشوبة بحمرة مستدقة النهاية عديمة الارجل .
العذراء : طولها ٤ ملم وعرضها ١ ملم مستدقة النهايتين بنية اللون

من اوراق الذرة - راجع افات الذرة

افات العائلة الصليبية
PESTS OF CRUCIFERAE

تشمل هذه العائلة نباتات اللهانة والقرنابيط والكلم والشلغم والفجل والخردل. ومن اهم افاتها المن ثم يرقات حرشفية الاجنحة والقواقع. وفيما يلي قائمة بالافات.

رتبة مستقيمة الاجنحة

** الكاروب	Gryllotalpa gryllotalpa

رتبة متشابهة الاجنحة

*** من اللهانة	Brevicoryne brassicae
* الدبابة البيضاء	Bemisia tabaci

رتبة حرشفية الاجنحة

* فراشة اللهانة الصغيرة	Pieris rapae
* فراشة اللهانة الكبيرة	Pieris brassicae
* الدودة المقوسة	Trichoplusia ni
* دودة ورق اللهانة	Autographa gamma
** دودة اللهانة الشرقية الحائكة (حفار ساق اللهانة)	Hellula undalis
** العثة ذات الظهر الماسي	Plutella maculipennis
* الديدان القارضة الارضية	Agrotis spp.

رتبة غمدية الاجنحة

** الخنفساء البرغوثية	Phyllotreta cruciferae
** خنفساء الفجل	Colaphellus apicalis
** خنفساء الفجل	C. sophiae

رتبة ثنائية الاجنحة

حفار الاوراق	Phytomyza horticola

رتبة الحلم والقراد

* الحلم المرقطة	Tetranychus urticae

القواقع

** القواقع	Helix spp.

الطيور

* الانواع:	Columba sp. palumbus sp.

*** افات مهمة اقتصاديا ** افات متوسطة الاهمية * افات قليلة الاهمية.

مفتاح افات العائلة الصليبية

أـ الجذور والسيقان

١ـ قرض الجذور و قاعدة الساق :

١ـ١ ظهور انفاق في التربة قرب النبات :

الكاروب .... Gryllotalpa gryllotapla

١ـ٢ وجود يرقات خضراء رمادية تحني نفسها عند لمسها وتتواجد في التربة :

الديدان القارضة الارضية .... Agrotis spp.

١ـ٣ يرقات صغيرة يصل طولها ١٥ ملم صفراء على جسمها خطوط طولية بنية والرأس بني احمر تحفر من الاعلى في قلب ساق النبات الصغير :

دودة اللهانة الشرقية الحائكة او حفار ساق اللهانة Hellula undalis

ب ـ الاوراق

١ـ وجود قروض :

١ـ١ قرض السطح السفلي للاوراق تاركة البشرة العليا او صانعة ثقوبا وتاركة شبكة من العروق او عمل انفاق في العروق الوسطى ، اليرقات يصل طولها ٨ـ ٩ ملم خضراء شاحبة ذات بقع سوداء فيها شعر ، على ظهرها خط غامق وعلى كل جانب خطان شاحبان . وعند لمس اليرقة فانها تتحرك بتقويس جسمها بسرعة :

العثه ذات الظهر الماسي .... Plutella maculipennis

١ـ٢ اليرقات طولها لحد ٤٠ ملم خضراء شاحبة عليها ٣ خطوط ظهرية ، الوسطى اصفر والجانبية بيضاء ولها ٣ ازواج فقط من ارجل بطنية :

الدودة المقوسة .... Trichoplusia ni

١ـ٣ وجود يرقات طولها لحد ٣٠ ملم خضراء عليها شعر قصير يعطيها مظهر قطيفي وعلى طول سطحها العلوي خط اصفر ولها ٥ ازواج من ارجل بطنية :

فراشة اللهانة الصغيرة .... Pieris rapae

١ـ٤ اليرقات طولها لحد ٤٠ ملم خضراء رمادية سطحها البطني افتح من الظهري عليها شعر ناعم وعلى ظهرها ٣ خطوط طولية صفراء . وعلى كل حلقة جسمية بقعتان سوداوان جانبيتان واثنتان قرب الخط الوسطي الظهري وتنتشر في الشمال :

فراشة اللهانة الكبيرة .... Pieris brassicae

١ـ٥ اليرقات طولها لحد ٤٠ ملم خضراء مصفره وعلى الظهر ٣ خطوط خضراء غامقة وعلى كل جانب وفوق الفتحات التنفسية خط ابيض مخضر ولها ٥ ازواج من ارجل بطنية كاذبة :

دودة ورق اللهانة .... Autographa gamma

١-٦ القروض صغيرة ومدورة وعلى الاوراق خنافس متطاولة الجسم بطول ٢- ٣ ملم خضراء لماعة تقفز كالبراغيث عند ازعاجها:

الخنفساء البرغوثية .... Phyllotreta cruciferae

١-٧ وجود قروض دائرية عديدة في الفجل والشلغم مع يرقات سوداء لايزيد طولها عن ٤ ملم أو كاملات زرقاء لماعة لايزيد طولها عن ٤ ملم:

خنفساء الفجل............... Collaphelus apicalis

١-٨ وجود خنافس على الازهار سوداء ذات بقع بيضاء مسمرة جسمها منبسط طوله ١٣ ملم وعرضه ٨ ملم :

خنفساء الازهار .... Oxytheria cinctella

١-٩ وجود انفاق رفيعه ملتوية بين سطحي الورقه تظهر بيضاء :

حفار الاوراق .... Phytomyza horticola

١-١٠ وجود قروض نافذه او غير نافذة لبقاء البشرة العليا مع ظهور اشرطة لماعة بيضاء على الاوراق وسطح التربة :

القوقع .... Helix sp.

٢- وجود اثار حشرات ماصة : ....

٢-١ حشرات جسمها طري بيضوي صغير طوله ٢,٥ ملم لونه اخضر غامق او فاتح ومغطى بمسحوق شمعي ابيض ، تلتصق متجاورة على سطوح الاوراق أو الازهار:

من اللهانة .... Brevicoryne brassicae

٢-٢ حشرات رفيعة وصغيرة طولها ٠,٩ ملم لونها رمادى فاتح :

ثربس القطن .... Thrips tabaci

٢-٣ حشرات دقيقة بيضوية الحافة تشبه القشرة طولها ٠,٧٥ ملم خضراء مصفرة ملتصقة على السطح السفلي للاوراق وتشاهد مع ذباب ابيض صغير يتطاير على الاوراق وخاصة في اب - تشرين الاول:

الذبابة البيضاء .... Bemisia tabaci

٢-٤ افات بيضوية طولها حوالي ٠,٥ ملم حمراء ذات ٣-٤ ازواج من الارجل، تعمل على الورقة بقع صفراء :

الحلمة الحمراء .... Tetranychus urticae

دودة اوراق اللهانة الصغيرة

The Small Cabbage Butter Fly

Pieris rapae L.

Pieridae, Lepidoptera

الحشرة الكاملة: طول الجسم ١٠-١٥ ملم المسافة بين طرفي الاجنحة الاماميين وهما منبسطان ٥٠ ملم، لون الاجنحة الامامية ابيض مصفر والجزء المجاور للزاوية الامامية اسود اللون . يتميز الذكر عن الانثى بسهولة ففي الذكر توجد بقعة واحدة سوداء على الجناح الامامي بينما توجد بقعتان سوداوان في حالة الانثى .

البيضة : مخروطية صفراء عليها حزوز من القمه الى القاعدة .

اليرقة : اسطوانية طولها ٢٠- ٣٠ ملم خضراء اللون ذات مظهر قطيفي لوجود شعر قصير وكثيف يغطي الجسم مع وجود خط اصفر برتقالي على ظهرها وخط متقطع اصفر اللون على كل جانب تحت الفتحات التنفسية

العذراء : لونها متغير حسب المحيط بين الرمادى الى الاخضر - رمادي او الاصفر رمادي وتتميز بوجود نتوءات على المقدمة والظهر وتنتهي بطنها بخطاف صغير يثبتها على سطح الورقة كما ويلتف حول وسطها خيط حريرى دقيق يجعلها تلتصق بسطح الورقه التى تتعذر عليه .

دودة اوراق اللهانة الكبيرة

The Large Cabbage Butterfly

Pieris brassicae L.

Pieridae Lepidoptera -

الحشرة الكاملة : طول الجسم ٢٠ ملم والمسافة بين طرفي الجناحين الاماميين وهما منبسطان ٦٠ ملم ، لون الجسم اخضر رمادي والاجنحة بيضاء عدى الزاوية الامامية اذ توجد بقعة سوداء رمادية تمتد بين ثلث الحافة الامامية الى ثلثي الحافة الخارجية او الجانبية . وتوجد بقعتان عند قاعدة الجناح الامامي غير موجودة في الذكر وتوجد بقعة مماثلة على الحافة الامامية للجناح الخلفي .

البيضة : مخروطية ارتفاعها ١,٥ ملم وقطرها ٠,٦ ملم تمتد على سطحها حزوز من قمتها الى قاعدتها لونها اصفر شاحب يتحول الى الاصفر .

اليرقة : طولها ٣٠- ٤٠ ملم خضراء رمادية وسطحها الظهري اغمق من سطحها البطني ويغطي جسمها شعر ناعم وعلى جسمها ثلاثة خطوط طولية صفراء اللون واحد ظهري واثنان جانبيان . وعلى كل حلقة جسميه توجد بقعتان كبيرتان جانبيتان سوداوان وبقعتان صغيرتان قرب الخط الوسطي . الرأس اسود في الجهة الامامية وذو بقع رمادية في الخلف والصدر الامامي اسود .

دودة اللهانة المقوسة
Trichoplusia ni (Hb.)
(= Plusia ni (Hb.)
Noctuidae, Lepidoptera.
The Cabbage Looper

الكاملة: طول الجسم ١٠-١٥ ملم والمسافة بين طرفي الجناحين الاماميين وهما منبسطان ٢٣-٣٢ ملم، ولونها رمادي بني مع وجود علامات فاتحة وغامقة وعلى وسط الجناح بقعة فضية تشبه رقم 8 الجناح الخلفي بني فاتح عند القاعدة وغامق عند الحافة الخارجية.

البيضة: كروية قطرها ٠,٥٠ ملم صفراء لماعة عليها حزوز.

اليرقة: طولها ٣٠-٤٠ ملم، الجسم اخضر مع خطوط طولية صفراء اثنان منها وسط الظهر والاخرى جانبية. الرأس اصفر بني. وتختلف عن معظم يرقات حرشفية الاجنحة بوجود ثلاثة ازواج من الارجل البطنية.

العذراء: طولها ٢٠ ملم لونها بني فاتح وتوجد داخل شرنقة ذات خيوط غير متماسكة يمكن رؤية العذراء من خلالها.

دودة ورق اللهانة
Autographa gamma L.
(= **Plusia** gamma L., **Phytometra** gamma L.
Noctuidae, Lepidoptera
The Silver Y Moth

الكاملة: طول الجسم ١٣-١٦ ملم والمسافة بين طرفي الجناحين وهما منبسطان ٣٠-٤٠، الاجنحة الامامية بنية غامقة عليها علامة فضية مميزة تشبه حرف **Y** كما وتوجد بقعتان فاتحتا اللون تمتدان الى حرف **Y** تبدأ اولاهما من الحافة الامامية والاخرى من الحافة الجانبية. وعلى حافة الاجنحة شعر بني رمادي مع بقع غامقة، اما الاجنحة الخلفية فلونها بني خفيف عند القاعدة وبني فاتح في الثلث الاخر عند قمته والشعر عند الحافة ابيض مع بقع غامقة.

البيضة: كروية تقريبا قطرها ٠,٥ ملم صفراء بيضاء مع وجود حزوز على سطحها.

اليرقة: طولها ٣٠-٤٠ ملم، خضراء ويمتد على الظهر ثلاثة خطوط خضراء غامقة يجاورها خطان أبيضان مخضران واحد على كل جانب مارة فوق الفتحات التنفسية البيضاء اللون وكل فتحة محاطة بحافة سوداء.

العذراء : طولها ١٨ـ٢٠ ملم، سوداء وتوجد داخل شرنقة غير متماسكة .

دودة اللهانة الشرقية الحائكة : **Hellula undalis F.**

Oriental Cabbage web-worm **Pyralidae, Lepidoptera**

الكاملة : طول الجسم ٦ـ٩ ملم والمسافة بين طرفي الجناحين الاماميين وهما منبسطان ١٨ ملم. لون الاجنحة الامامية احمر بني وعليها خطوط متموجة فاتحة وغامقة ممتدة عرضيا . وعلى وسط الجناح الامامي قرب الحافة الامامية بقعة طويلة بنية اللون . الاجنحة الخلفية بنية فاتحة وعلى حافة الجناح الامامي شعر قصير يكون اطول على حافة الجناح الخلفي .

البيضة : قطرها ٠,٣ ملم منبسطة بيضاء اللون .

اليرقة : طولها ١٥ ملم صفراء تمتد على جسمها خطوط طولية بنية . الرأس احمر .

العذراء : طولها ١٠ ملم وتوجد داخل شرنقة من خيوط حريرية غير متماسكة .

العثة ذات الظهر الماسي

Plutella maculipennis Curt.
(= P. cruciferarum Zett.
(Yponomeutidae = plutellidae)
Lepidoptera

The Diamond Back Moth

الكاملة : طول الجسم ١٢ـ١٣ ملم وامتداد الاجنحة وهي منبسطة ٣٠ ملم، لون الجسم رمادي غامق والاجنحة صفراء- بنية وعليها بقع سود على طول الحافة الخلفية للجناح الامامي شريط ابيض ذو حافة متموجة وعند انطباق الاجنحة فوق الجسم تظهر ثلاثة اشكال معينيه كالماس ومنه جاء الاسم (ذات الظهر الماسي) .

البيضة : متطاولة ، اطوالها ٠,٥ × ٠,٢٥ ملم خضراء مصفرة .

اليرقة : طولها ٨ـ٩ ملم عريضة الوسط ، لونها اخضر فاتح عليها نقاط سوداء فيها شعر يَظهر تحت عدسة التكبير .

العذراء : طولها ٦ ملم داخل شرنقة بيضاء ذات خيوط مفككة .

خنفساء الفجل

Collaphelus apicalis Menetr
Chryomelidae, Coleoptera.

الحشرة الكاملة: بيضوية زرقاء لماعة الى بنية صفراء، طولها حوالي ٤ ملم.

البيضة: بيضوية طولها حوالي ١ ملم، برتقالية تصبح حمراء قبل الفقس.

اليرقة: حديثة الفقس سمراء فاتحة، الرأس اسود عليه قليلا من الاشواك، الجسم مغطى باشواك سوداء مرتبة عرضيا بـ ١٣ صف. التامة النمو سوداء يصل طولها حوالي ٤ ملم.
العذراء: برتقالية نهايتها الخلفية ذات زائدتين رمادية، الجهة الظهرية افتح لونا من الجهة البطنية وعلى كل جانب من الجسم ٦ بقع سوداء.

الخنفساء البرغوثية
The Cabbage Flea Beatle

Phylotreta cruciferae **Goeze**
Chrysomelidae, Coleoptera

الحشرة الكاملة: خنفساء صغيرة طول جسمها ٢-٣ ملم، اللون اخضر غامق لماع عدا قرون الاستشعار الخيطية التي تكون بنية شاحبة. افخاد الارجل الخلفية متضخمة تساعدها على القفز.

البيضة: بيضوية الشكل، طولها ٠,٥ ملم بيضاء اللون.

اليرقة: طولها ٥ ملم بيضاء اللون، أما الرأس والحلقة الصدرية الامامية فبنية. ينتشر على جسمها بقع غامقة اللون تحمل الحلقة البطنية الاخيرة فص مدبب معقوف للاعلى.

العذراء: حرة وتشبه البالغة ولكنها بيضاء اللون.

من اللهانة
The Cabbage Aphid

Brevicoryne brassicae **L.**
Aphidae, Homoptera.

الانثى غير المجنحة: طول الجسم ٢,٤ لونه اخضر غامق او فاتح مغطى بطبقة رقيقة من مسحوق شمعي ابيض يعطيها لون ابيض، الرأس غامق وعلى البطن بقع غامقة تمر عرضيا. القرون البطنية بنية غامقة طولها ٠,١٦ ملم، طول قرن الاستشعار ١,٦ ملم والحلقة الثالثة ضعف طول الرابعة وطول الذنب البطني ٠,٢ ملم.

الانثى المجنحة: طول الجسم ٢,٥ ملم، لونه اخضر ومغطى بطبقة رقيقة من مسحوق شمعي، الرأس والصدر رمادي غامق وعلى البطن بقع غامقة تمر عرضيا، القرون البطنية بنية صغيرة وسميكة في الوسط، والذنب البطني اخضر غامق. طول قرن الاستشعار ٢ ملم وطول الحلقة الثالثة اكثر من ضعف طول الحلقة الرابعة.

يتوفر وصف آفات العائلة الصليبية الأخرى كالآتي:

الكاروب	- راجع رتبة مستقيمة الاجنحة
الذبابة البيضاء	- راجع افات القطن
الدودة القارضة الارضية	- راجع افات البقوليات
حفار الاوراق	- راجع افات البقوليات
خنفساء الازهار	- راجع افات العصفر
العنكبوت الاحمر	- راجع افات القطن

افات القرعيات
PESTS OF CUCURBITS

تشمل القرعيات نباتات خيار الماء وخيار القثاء والرقي والبطيخ والشجر العناقي وشجر الاسكله. وهذه النباتات تصاب بعدة افات سبق دراسة بعضها كثربس البصل ومن القطن والذبابة البيضاء والديدان القارضة. وفيما يلي قائمة بهذه الافات واهميتها:

رتبة مستقيمة الاجنحة

★الكاروب — Gryllotalpa gryllotalpa

★الجراد والنطاطات — **Grasshoppers, Locusts**

رتبة هدبية الاجنحة

★★ثربس البصل — Thrips tabaci

رتبة متشابهة الاجنحة

★★من القطن — Aphis gossypii

★★★الذبابة البيضاء — Bemisia tabaci

رتبة نصفية الاجنحة

★بق الرقي — Nysius cymoides

رتبة حرشفية الاجنحة

★الديدان القارضة الارضية	Agrotis spp.
★ دودة ورق القطن	Spodoptera littoralis

رتبة غمدية الاجنحة

★★★ الخنفساء الحمراء	Rhaphidopalpa foveicollis
★★★ خنفساء القثاء	Epilachna chrysomelina
★ حفار ساق الرقي	Apomecyna arabica
★ دودة مسمار الرقي	Baris granulipennis

رتبة ثنائية الاجنحة

★★ ذبابة البطيخ	Myopardalis pardalina
★ يرقة بذور الذرة	Hylemia cillicrura

رتبة الحلم والقراد

★★★ الحلمه الحمراء	Tetranychus turkestani

مفتاح لافات القرعيات

أ- الجذور : ضعف ، اصفرار أو ذبول وموت النباتات بسبب :-

١- تغذي يرقات على البذور او الجذور ، لونها ابيض جسمها اسطواني يستدق نحو الرأس ، عديمة الارجل ويصل طولها ٥-٧ ملم :

يرقة بذور الذرة .... Hylemyia cilicrura

٢- أو تغذي يرقات على الجذور اسطوانية الجسم سمنية اللون ولها ٣ ازواج من ارجل صدرية وفص لحمي على نهاية بطنها يصل طولها ١٢ ملم :

الخنفساء الحمراء .... Rhaphidopalpa foveicollis

٣- وجود عقد في الجذور وعند سحقها في الماء داخل اناء بتري وفحصها بالمجهر تظهر ديدان خيطية مجهرية :

الديدان الثعبانية .... Meloidogyne jovanicun

★★★ : افات مهمة اقتصاديا .

★★ :افات متوسطة الأهمية

★ : افات قليلة الأهمية .

ب- السيقان :

١- ذبول البادرات ووجود قرض عند قواعد السيقان ويرقات خضراء رمادية تحني نفسها عند لمسها توجد في التربة :

الدودة القارضة الارضية .... Agrotis sp.

٢- ذبول البادرات ووجود قرض عند قواعد السيقان او الجذور وظهور انفاق في التربة قرب النباتات :

الكاروب .... Gryllotalpa gryllotalpa

٣- ذبول النباتات الكبيرة ووجود يرقات داخل السيقان يصل طولها ١٥ ملم ارجلها غير واضحة ولونها ابيض مسمر :

حفار ساق الرقي .... Apomecyna arabica

جـ- الاوراق

١- ظهور قروض في الاوراق :

١-١- وجود خنافس حمراء برتقالية متطاولة الجسم طولها حوالي ٧ ملم :

الخنفساء الحمراء (الحميرة) ..... Rhaphidopalpa foveicollis

١-٢- او خنافس حمراء برتقالية جسمها نصف كروي عليه ١٢ بقعة سوداء او يرقاتها بطول يصل ٧ ملم عليها اشواك بارزة متفرعة .

خنفساء القثاء .... Epilachna chrysomelina

١-٣- او يرقات اسطوانية خضراء زيتونية ذات بقع سوداء على بداية ونهاية البطن يصل طولها ٥٠ ملم :

دودة ورق القطن .... Spodotera littoralis

٢- وجود اثار تغذي لحشرات ماصة .

٢-١- الاوراق مجعدة او تنحني كالكأس وعلى سطحها السفلي حشرات صغيرة بطول ١,٨ ملم تقريبا بيضوية خضراء رهيفة الجسم ملتصقة او قليلة الحركة :

من البطيخ .... Aphis gossypii

٢-٢- او حشرات دقيقة بيضوية الحافة تشبه القشرة يصل طولها ٠,٧٥ ملم خضراء مصفرة عديمة الحركة ويلاحظ ذباب صغير ابيض يتطاير على الاوراق .

الذبابة البيضاء .... Bemisia tabaci

٢-٣- او حشرات دقيقة مغزلية يصل طولها ٠,٩ ملم . ويظهر على السطح السفلي للاوراق بقع فضية صغيرة او كبيرة :

ثربس القطن . ... Thrips tabaci

٢-٤- او افات دقيقة بيضوية طولها ٠,٥ ملم صفراء او خضراء او بنية على ظهرها بقعتان غامقتان قسم من افرادها ذو ٣ ازواج من الارجل وقسم اربعة ازواج وعلى الورقة خيوط رفيعة وبقع حمراء او متيبسة :

الحلم الأحمر .... Tetranychus turkestani

٢-٥- او على الاوراق حشرات صغيرة متطاولة يصل طولها ٣ ملم خضراء اللون تزحف جانبيا على الاوراق او تطير.

القفاز .... Empoasca sp.

د- الازهار:

١- قروض في اوراقها التويجية وبقية اجزائها وعليها خنافس حمراء برتقالية متطاولة طولها حوالي ٧ ملم:

الخنفساء الحمراء (الحميرة) ..... Rhaphidopalpa foviecollis

هـ- الثمار:

١- خياس الثمار وهي صغيرة وقد تظهر عليها ثقوب صغيرة وفي داخلها يرقات بيضاء عديمة الارجل يستدق جسمها نحو الامام ورأسها مخفي بين طيات الصدر الامامي يصل طولها ١٠ - ١٢ ملم:

ذبابة البطيخ .... Myopardalis pardalina

٢- انخفاض اجزاء من جدار الثمار وتصلبها وتلون اللب بلون بني ويلاحظ فيها احيانا يرقات عديمة الارجل مستدقة قليلا للامام بيضاء كل منها ذات رأس أحمر وعلى طول ظهرها خط قرمزي يصل طولها ٩ ملم:

دودة مسمار الرقي .... Baris granulipennis

٣- لايوجد خياس ولكن حفر في جلد الثمار سطحية اوعميقة.

أ- الخنفساء الحمراء Rhaphidopalpa foveicollis

ب- او الدودة القارضة الارضية. Agrotis sp.

جـ او دودة اوراق القطن. Spodoptera littoralis

الخنفساء الحمراء (الحميرة) Rhaphidopalpa foveicollis Luc.

The Red Pumpkin Beetle

=Aulacophora foveicollis

Chrysomelidae, Coleoptera

الحشرة الكاملة: الجسم متطاول طوله ٦,٥-٧ ملم ولونه من السطح العلوي احمر- برتقالي بينما لون السطح السفلي للبطن والصدر والعيون والفكوك اسود. قرون الاستشعار ذات ١١ حلقة وتتصل بالرأس بين العيون وحلقتها الاولى اطول واثخن من بقية الحلقات. يتميز الذكر عن الانثى بوجود ثلاثة فصوص على الحلقة البطنية الاخيرة.

البيضة: بيضويه متطاولة، طولها ٠,٦ ملم لونها اصفر.

اليرقة: اسطوانية طويلة سمنية اللون، يصل طولها عند تمام نموها ١٢ ملم وعرضها ١,٥ ملم، الرأس اسود في الجهة الظهريه واصفر من الجهة السفلية، تحمل الحلقة البطنيه التاسعة فص لحمي. لليرقة ثلاثة ازواج من الارجل الصدرية.

خنفساء القثاء

The 12-Spotted Melon Beetle

Epilachna chrysomelina **F.**
Coccinellidae, Coleoptera.

الحشرة الكاملة: الجسم نصف كروي محدب من الاعلى منبسط من الاسفل، طوله ٦ـ٨ ملم، لون السطح العلوي والسفلي احمر برتقالي وعلى كل غمد ٦ نقاط سوداء مجموعها على الغمدين ١٢ نقطة.

البيضة: بيضوية متطاولة، طولها ١,٧ـ٢ ملم، لونها اصفر ـ برتقالي.

اليرقة: بيضوية تستدق عند المؤخرة، يبلغ طولها ٨ـ٩ ملم صفراء اللون وتحمل كل حلقة ٦ اشواك متفرعة عدا الصدر الامامي والحلقة البطنية الأخيرة فيحمل كل منها ٤ اشواك. لليرقة ثلاثة ازواج من الارجل الصدرية.

دودة مسمار الرقي

The Melon Weevil

Baris granulipennis **Tourn.**
(= Acythopeus curvirostris **(Tourn.)**
Curculionidae, Coleoptera.

الحشرة الكاملة:
غول الجسم بدون امتداد الرأس ٥ ملم ومعه ٧ ملم وعرض الجسم ٢ ملم لونه اسود بني والعيون المركبة سوداء يوجد على السطح العلوي للحلقة الصدرية الاولى حفر صغيرة جدا وعديدة وعلى كل جناح امامي تسعة خطوط طولية عميقة.

اليرقة:
طولها عند تمام نموها ٨ ملم مقوسة الجسم، لون جسمها ابيض ورأسها بني او اسمر أدكن.

حفار ساق الرقي

Apomecyna arabica **Brevn.**
Cerambycidae, Coleoptera.

الحشرة الكاملة:
طولها ١٢ ملم، لونها اسمر والعيون المركبة بنية وجسمها مغطى بشعر كثيف وقصير، على الجناحين الاماميين بقعتان فاتحتان.

اليرقة:
طولها عند تمام نموها ١٥ ملم، الارجل غير واضحة لونها ابيض مسمر ورأسها بني غامق.

من البطيخ
The Melon Aphid

Aphis gossypii Glover
Aphidae, Homoptera.

الحشرة الكاملة:
الحشرة الكاملة الغير مجنحة بيضوية، طولها ١,٨ ملم عرض البطن ٠,٩ ملم لونها اخضر مصفر او أخضر مسمر او اخضر غامق او أخضر مسود. قرون الاستشعار اقصر من الجسم ولاتصل الى قواعد القرون البطنية لون الحلقتان القاعديتان والأخيرة غامقة والثلاثة الوسطية صفراء. القرون البطنية سوداء وذنب البطن غامقة.
الحشرة المجنحة طولها ١,٣٥ ملم وعرض البطن ٠,٦٥ ملم والمسافة بين قمم الاجنحة الأمامية وهي منبسطة ٥,١ ملم، الرأس والصدر اسود، قرون الاستشعار والقرون البطنية وذنب البطن سود.

ذبابة البطيخ
The Melon Fly

Myopardalis pardalina Bigot
Trypetidae, Diptera.

الحشرة الكاملة: ذبابة طول جسم الذكر ٤,٥ ملم والانثى ٥,٥ ملم. لون الرأس والصدر والبطن والارجل صفراء عدا نهاية البطن فغامقة. على السطح العلوي للصدر ثلاثة اشرطة غامقة وعدد من البقع السود على الجوانب. الاجنحة شفافة وعلى كل جناح اربعة اشرطة عرضية صفراء ذات حافات بنية والشريط الثالث يتصل بالرابع.

البيضة: اسطوانية تستدق في نهايتها، طولها ١-١,٢ ملم وعرضها ٠,٢ ملم لونها ابيض.

اليرقة: عديمة الارجل يصل طولها ١٠-١١ ملم. جسمها عريض في نهايته ويستدق نحو جهة الرأس، الرأس صغير ومخفي بين حافة الصدر.

العذراء: طولها ٥,٨ ملم وعرضها ٢,٥ ملم، لونها بني فاتح.

بق الرقي : **Nysius cymoides Spin.**
Lygaeidae, Hemiptera.

الحشرة الكاملة:
طول الجسم ٣ مَلم ولونه بني غامق بينما البطن والارجل وقرون الاستشعار لونها بني فاتح، العيون كبيرة وتبرز من جانبي الرأس. الاجنحة شفافة وتظهر من خلالها البطن، ويزيد طولها على طول البطن.

البيضة: بيضوية متطاولة صفراء مسمرة.

الحورية: البطن حمراء والصدر والبراعم الجناحية بنية، الارجل بنية صفراء .

الكاروب والجراد - راجع رتبة مستقيمة الاجنحة
ثربس البصل - راجع آفات القطن.
لذبابة البيضاء - راجع آفات القطن
العنكبوت الاحمر - راجع آفات القطن
الدودة القارضة الارضية - آفات البقوليات

آفات البصل والثوم
PESTS OF ONI ON AND GARLIC

تصاب هذه النباتات ببضعة آفات مبينة في ادناه. ومن اهمها ذبابة البصل وبعدها ثربس البصل.

رتبة هدبية الاجنحة
★★ثربس البصل — Thrips tabaci

رتبة حرشفية الاجنحة
★دودة البنجر السكري — Spodoptera exigua
★الديدان القارضة الارضية — Agrotis spp.

★★★: افات مهمة اقتصاديا. ★★: افات متوسطة الأهمية. ★: آفات قليلة الأهمية.

تبة ثنائية الاجنحة

٢★★ذبابة البصل الصغيرة — Hylemya antiqua

٢ذبابة البصل الكبيرة — Eumerus sp.

مفتاح آفات البصل والثوم

لأوراق

ـوجود بقع بيضاء فضية وذبول نهايات الاوراق مع وجود حشرات صغيرة ورفيعة يزيد طولها عن ملم واحد رمادية او صفراء:

ربس البصل .... Thrips tabaci

ـ وجود قروض في الاوراق، وقد توجد يرقات يصل طولها ٣٠ ملم خضراء، على ل جانب تحت الفتحات التنفسية شريط اخضر فاتح وفوقه آخر عريض بني وعلى ظهر آخر بني:

ودة البنجر السكري .... Spodoptera exigua

ـذبول الاوراق او موت النبات.

ـ ١ وجود يرقات في رؤوس البصل تحت التربة بيضاء عديمة الارجل، يصل طولها د ٨ ملم:

بابة البصل الصغيرة .... Hylemya antiqua

ـ ٢ او وجود يرقات في الرؤوس تحت التربة وفي المخزن صفراء حليبية عديمة رجل يصل طولها اكثر من ٨ ملم:

ابة البصل الكبيرة .... Eumerus sp.

لرؤوس

١ـخياس الرؤوس وشحوب الاوراق او موتها.

١ـ ١ في داخل الرؤوس يرقات يصل طولها لحد ٨ ملم بيضاء وعديمة الارجل.

ذبابة البصل الصغيرة .... Hylemya antiqua

١ـ ٢ في داخل الرؤوس يرقات صفراء حليبية يصل طولها اكثر من ٨ ملم عديمة الارجل.

ذبابة البصل الكبيرة .... Eumerus sp.

١ـ ٣ حفر الرؤوس من الخارج مع وجود يرقات في التربة قرب الرؤوس خضراء غامقة يصل طول الواحدة لحد ٤٠ ملم تلتف حول نفسها عند ازعاجها.

الديدان القارضة الارضية .... Agrotis spp.

ثربس البصل او ثربس القطن
The Onion or Cotton Thrips

Thrips Tabaci lind.
Thripidae, Thysanoptera

الحشرة الكاملة: طول جسم الانثى ٠,٩ ملم والذكر اصغر من الانثى. الجسم مغزلي لونه رمادي فاتح. الرأس مربع تقريبا، قرون الاستشعار ذو سبع عقل ليس للذكر اجنحة اما الانثى فلها زوجان من الاجنح الرفيعة والمستقيمة والتي تحمل على حافاتها الخلفية شعر وفي نهاية بطنها واضع البيض المؤلف من زوج من المناشير المعقوفة قليلا.

البيضة: بيضوية ومعقوفة قليلا طولها ٠,٢٥ ملم ولونها ابيض.

اليرقة: تشبه الحشرة الكاملة لونها اصفر فاتح.

دور ماقبل العذراء: وهي مرحلة تسبق العذراء وتشبهها عدا ان عيونها اصغر وقرون استشعارها ممتدة للامام بدلا من كونها منحنية للخلف.

العذراء: طولها ٠,٧ ملم. ذات عيون حمراء وقرون استشعار منحنية للخلف والبراعم الجناحية تمتد الى الحلقة البطنية الثامنة.

ذبابة البصل
The Onion Fly

Hylemya antiqua **Mg.**
Anthomyiidae, Diptera

الحشرة الكاملة: ذبابة طول جسمها ٧ ملم لونها رمادي فاتح وعلى الصدر خط طولي غامق، لون الخدود وتحت العيون فضي. يمكن تمييز الاجناس، ففي الذكر تكون العيون المركبة متقاربة من الاعلى اما في الانثى فمتباعدة ويفصلها شريط احمر. تشبه ذبابة المنزل وتختلف عنها بكونها اصفر والعرق الوسطي للجناح لاينحني للامام كما في ذبابة المنزل.

البيضة: تشبه الموزة اطوالها ١,٢×٠,٥ ملم وعلى قشرتها ١٢ اخدود.

اليرقة: عند تمام نموها تبلغ ٩ ملم رفيعة في المقدمة. وفي وسط الحلقة الأخيرة زوج من العقد عليها زوج من الفتحات التنفسية وحولها وقرب الحافة ١٦ حلمة.

العذراء: طولها ٦ ملم بنية محمرة وفي نهايتها تلاحظ حلم الحلقة الأخيرة لليرقة وتلاحظ ايضا عقدتي الفتحات التنفسية.

Eumerus sp.
Syrphidae, Diptera.

ذبابة البصل الكبيرة

الحشرة الكاملة : ذبابة ، اكبر من ذبابة البصل **Hylemya. antiqua** جسمها لماع .

اليرقة : تشبه يرقة ذبابة البصل الاخرى ولكنها اكبر حجماً .

دودة البنجر السكري - راجع آفات البنجر
الديدان القارضة الأرضية - راجع آفات البقوليات

آفات الباميا
OKRA PESTS

تصاب الباميا بالآفات التي تصيب القطن او العائلة الخبازية وسبق دراستها عند دراسة آفات القطن . وليست لهذه الآفات اضرار كبيرة على الباميا ، وفيما يلي قائمة بها .

رتبة مستقيمة الاجنحة

★ الكاروب .	Gryllotalpa gryllotalpa

رتبة متشابهة الاجنحة

★★من القطن والبطيخ	Aphis gossypii
★★الذبابة البيضاء	Bemisia tabaci
★قفاز الاوراق	Empoasca spp.

رتبة نصفية الاجنحة

★ بقه بذور القطن	Oxycarenus hyalinipennis
★البقة الخضراء	Nezara viridula

رتبة هدبية الاجنحة

★ثربس القطن	Thrips tabaci

رتبة حرشفية الاجنحة

* دودة ورق القطن .	Spodoptera littoralis
*دودة جوز القطن الشوكية	Earias insulana

رتبة الحلم والقراد

*الحلم الأحمر	Tetranychus turkestani (=T. atlanticus)

مفتاح لآفات الباميا

أ- النباتات الصغيرة:

ذبول او سقوط البادرات على الارض بسبب قروض في قواعد السيقان مع احتمال ايجاد يرقات دكناء في التربة حول النباتات المتضررة:

ديدان قارضة ارضية — Agrotis spp.

ب- الاوراق:

١- مقروضة وقد تلاحظ عليها.

١-١يرقات يصل طولها ٣٠ ملم خضراء عليها اشرطة طولية جانبية خضراء وبنية وعلى الظهر شريطين:

دودة البنجر السكري — Spodoptera exiqua

١-٢يرقات خضراء زيتوني على ظهرها وفي مقدمة ومؤخرة البطن بقع بنية غامقة، يصل طولها لحد ٤٠ ملم:

دودة ورق القطن — Spodoptera littoralis

١-٣ أو جراد ونطاط:

عائلة — Locustidae

٢- الاوراق غير مقروضة ولكن الضرر ناتج عن حشرات ماصة

٢-١ في البادرات، الاوراق مجعدة أو كأسية وعلى سطوحها السفلى بقع فضية وحشرات رفيعة لايزيد طولها عن ١ ملم:

تربس القطن — Thrips tabaci

٢-٢ الاوراق مجعدة او محدبة للاعلى وعلى سطحها السفلي حشرات قليلة الحركة بيضوية خضراء طولها اقل من ٣ ملم:

من القطن — Aphis gossypii

***: افات مهمة اقتصاديا. **: افات متوسطة الأهمية *: افات قليلة الأهمية

٢-٣ الاوراق مصفرة وعلى سطحها السفلي حشرات صغيرة لايزيد طولها عن ١ ملم بيضوية الحافة منبسطة تشبه القشور ملتصقة على الورقة وتلاحظ حشرات بيضاء صغيرة تتطاير على الاوراق مع وجود ندوة عسلية عليها وخاصة قرب نهاية الموسم:

الذبابة البيضاء — Bemisia tabaci

٢-٤ على الاوراق حشرات لايزيد طولها عن ٣ملم مغزلية خضراء، العذية الاجنحة تتحرك جانبيا.

القفاز — Empoasca sp.

٢-٥ على الاوراق حشرات خضراء بيضوية مقدمتها مثلثة طولها ١٤-١٨ ملم وعرضها ٩-١١ ملم. صغارها حمراء او بنية:

البقة الخضراء — Nezara viridula

٢-٦ الاوراق مصفرة وعلى سطوحها السفلى خيوط رفيعة وآفات بيضوية صغيرة طولها اقل من ٠,٥ ملم وعلى ظهرها بقعتان بنيتان وتحمل ٣ أو ٤ أزواج من الارجل:

الحلمة الحمراء — Tetranychus turkestani

جـ الثمار

١- عليها تقوب وبراز وفي داخلها يرقات خضراء او رمادية مبقعة وتحمل اشواكا يصل طولها ١٥ ملم:

دودة جوز القطن الشوكية — Earias insulana

٢- داخل الثمار الكبيرة حشرات صغيرة بطول ٣,٥-٤,٥ملم رمادية واجنحتها بيضاء تتغذى على البذور:

بقة بذور القطن — Oxycarenus hyalinipennis

ملاحظة:

١-ان وجدت آفات أخرى غير المذكورة في المفتاح اعلاه فراجع مفتاح آفات القطن.

٢-راجع آفات القطن لوصف المراحل المختلفة لهذه الآفات.

آفات العائلة الباذنجانية
PESTS OF SOLANCEAE

تصاب نباتات العائلة الباذنجانية كالباذنجان والطماطة والفلفل والبطاطا والتبغ بعدة آفات . وتختلف اهمية هذه الآفات بالنسبة للمحاصيل . فعثة درنات البطاطا مهمة على البطاطة ودودة ثمار الطماطة على الطماطة . وهكذا وفيما يلي قائمة بهذه الآفات واهميتها :

رتبة مستقيمة الاجنحة

★الكاروب	Gryllotalpa gryllotalpa

رتبة متشابهة الاجنحة

★المن (من البطيخ ومن الخوخ الاخضر)	**Aphidae**
★ قفاز الاوراق	Empoasca **spp.**

رتبة نصفية الاجنحة

★★بقة الطماطة	Engytatus tennius
★البقة الخضراء	Nezara viridula

رتبة هدبية الاجنحة

★ثربس القطن	Thrips tabaci

رتبة حرشفية الاجنحة

★★دودة ثمار الطماطة	Helicoverpa armigera
★ حفار ساق الباذنجان	Euzophera villora
★★★حفار درنات البطاطا	Phthorimaea operculella
★دودة اوراق القطن	Spodoptera littoralis
★دودة البنجر السكري	Spodoptera exiqua
★ عثة الصقر	Acherontia atropos
★الديدانالقارضة الارضية	Agrotis spp.

★★★آفات مهمة اقتصاديا ★★آفات متوسطة الأهمية ★آفات قليلة الأهمية .

غمدية الاجنحة

★ خنافس ابو الجعل عائلة — Scarabaeidae

رتبه الحلم والقراد

★ ★ الحلمة الحمراء — Tetranyhus turkestani (= T. atlanticus)

★ الحلم الاريوفي — Vasates lycopersicae

مفتاح افات العائلة الباذنجانية

أـ جزء النبات تحت سطح التربة:

١ـ البطاطا، سطوح درناتها ذات انفاق او تجاويف او سيقانها تحت التربة مقروضة او مقطوعة.

١ـ ١ وجود انفاق ظاهرة على سطح التربة قرب النباتات:

الكاروب .... Gryllotalpa gryllotalpa

١ـ ٢ وجود يرقات كبيرة متضخمة ومقوسة بيضاء سمنية اللون ذات ارجل صدرية فقط:

ابو الجعل .... Scarabaeid

١ـ ٣ او وجود يرقات خضراء رمادية تتقوس عند لمسها ذات ارجل صدرية وارجل بطنية:

الديدان القارضة الارضية .... Agrotis spp.

ـ ٤ في البطاطا، الدرنات ذات انفاق داخلية فيها يرقات بيضاء ارجوانية ورؤوس سوداء يصل طولها ١٢ ملم:

حفار درنات البطاطا .... Phthorimaea operculella

ب ـ الساق:

١ـ قرضه عند القاعدة وربما يسقط النبات وقد يوجد في التربة قرب النباتات يرقات خضراء رمادية تتقوس عند لمسها:

الديدان القارضة الارضية .... Agrotis spp.

٢ـ في الساق او الافرع للبطاطا والطماطا او الباذنجان يرقات بيضاء عاجية وراس بني احمر يصل طولها ١٣ـ١٥ ملم:

حفار ساق الباذنجان ...... Euzophera villora

★★★ آفات مهمة اقتصاديا ★★آفات متوسطة الاهمية ★ آفات قليلة الاهمية

جـ الاوراق:

١- الضرر ناشئ عن حشرات قارضة:

١- ١ يرقات خضراء أو خضراء غامقة، على كل حلقة جسمية بقعتان سوداوان واللتان على الحلقة البطنية الاولى والاخيرة كبيرتان ويصل طولها لحد ٤٠ ملم:

دودة اوراق القطن .... Spodoptera littoralis

١- ٢ يرقات خضراء او شاحبة ذات خطوط طولية خضراء وبنية يصل طولها ٣٠ ملم:

دودة البنجر السكري .... Spodoptera exigua

١- ٣ يرقات خضراء شاحبة تستدق للامام وعلى طول ظهرها خطوط رفيعة غامقة وعلى كل جانب اشرطة بيضاء وذوات ٣ ازواج من ارجل بطنية:

دودة اللهانة المقوسة .... Trichoplusia ni

١- ٤ يرقات صفراء او خضراء أو رمادية بنية كبيرة الحجم قد يصل طولها ١٥ سم ذات شوكة منحنية للخلف على نهاية البطن وعلى كل جانب اشرطة زرقاء مائلة:

عثة الصقر .... Acherontia atropos

١- ٥ يرقات صغيرة يصل طولها لحد ١٢ ملم بيضاء ارجوانية ورؤوس سوداء تحفر في العروق الوسطى او سويقات الاوراق او في نصولها تاركة البشرة:

حفار درنات البطاطا .... Phthorimaea operculella

٢- الضرر ناشئ عن حشرات ماصة:

٢- ١ على الاوراق بقع فضية او بنية وحشرات رفيعة اقل من ١ ملم طولا رمادية أو صفراء:

ثربس القطن .... Thrips tabaci

٢- ٢ الاوراق شاحبة ومجعدة وعليها ندوة عسلية وحشرات بيضوية بطول حوالي ٢,٥ ملم والوان خضراء او صفراء او غامقة بطيئة الحركة وتوجد متجمعة على الاوراق او الاغصان او الافرع:

المن .... Aphids

٢- ٣ الاوراق عليها بقع شاحبة وحشرات متطاولة يصل طولها لحد ٣,٥ ملم خضراء أو شاحبة تتحرك بسرعة او تطير:

القفازات .... Empoasca app.

٢- ٤ تساقط الازهار مع وجود حشرات متطاولة خضراء فاتحة بطول ٣ ملم ونهاية الاجنحة شفافة:

بقة الطماطة .... Engytatus tennius

٢- ٥ حشرات عريضة خضراء بطول ١٥ ملم:
البقة الخضراء . . . . Nezara viridula

٢- ٦ الاوراق عليها بقع خالية من الكلوروفيل او بنية اللون وعليها خيوط رفيعة وافات دقيقة تحتاج لعدسة تكبير لرؤيتها بوضوح، اجسامها بيضوية حمراء أو خضراء او بنية ولها ثلاثة أو اربعة ازواج من الارجل:
الحلم الاحمر . . . . Tetranychus sp.

٢- ٧ السيقان والافرع (الطماطة) عليها بقع صدأية او بنية وقد تذبل اجزاء من النبات، وتحت المجهر تظهر افات مغزلية صفراء ذات زوجين من الارجل:
حلم الطماطة الاريوفي . . . . Vasates lycopersicae

د- الثمار

١- قرض او حفر الثمار

١-١ يرقات خضراء او خضراء غامقة على كل حلقة بطنية وصدرية(عدا الاولى) بقعتان سوداوان واللتان على الحلقتين البطنيتين الاولى والاخيرة كبيرتان:
دودة اوراق القطن . . . . Spodotera littoralis

١- ٢ يرقات خضراء او خضراء غامقة او بنية وعلى كل جانب شريط شاحب يمتد على طول الجسم وخط غامق على طول الظهر:
دودة ثمار الطماطة . . . . Helicoverpa ormigera

١- ٣ في الطماطة جلد الثمار متيبس وخشن:
حلم الطماطة الاريوفي . . . . Vasates lycopersicae

١- ٤ في الطماطة ثقوب دقيقة او بقع بنية:
البقة الخضراء . . . . Nezara viridula

حفار درنات البطاطا

Phthorimaea operculella Zell.
(=Gnorimoschema operculella Zell.)
The Potato Tuber Moth
Cellechiidae, Lepidoptera.

الحشرة الكاملة: عثة طول جسمها ٦ ملم في الذكر و ٧- ٨ ملم في الانثى والمسافة بين قمم الاجنحة الامامية وهي منبسطة ١٤-١٥ ملم. الاجنحة الامامية ضيقة وذات نهاية مستدقة، لونها بني أو رمادي فاتح وعليها نقاط سود مبعثرة في الذكر ومتجمعة عند الحافات الخلفية في الانثى وعند انطباقها تشكل علامة × في منتصف الجهة الظهرية.

الاجنحة الخلفية رفيعة ايضا. وعلى الحافات الخارجية للاجنحة الامامية والخلفية شعر طويل.

البيضة : بيضوية طولها ٠,٥ ملم وعرضها ٠,٣٧ ملم بيضاء دريه تتحول فيا بعد الى زرقاء مسودة .

اليرقة : اليرقة التامة النمو ١٢ ملم بيضاء قرمزية ولكن رأسها وصدرها الامامي والارجل رترجة الحلقة البطنية الاخيرة سود ، يحمل الصدر ٣ أزواج من الارجل والبطن اربعة ازواج .

العذراء : صفراء-بنية ثم يصبح لونها غامقا وتحيطها شرنقة بيضاء مغبرة :

حفارساق الباذنجان
The Eggplant Stemborer

Euzophera villora Feld.
Pyralidae, Lepidoptera.

ان النوع E. villora غير موجود في المصادر المتوفرة ولكن النوع E.osseatella موجود في سوريا وفلسطين ومصر وفيا يلي وصف لهذا النوع .

الحشرة الكاملة :

عثة طول جسمها ١٠-١٢ ملم والمسافة بين الجناحين الاماميين وهما منبسطان ٢٥ ملم . لون الجسم اصفر بني والجناح الامامي وقرب وسطه خط عرضي متموج واثنان اخران موازيان له يمران قرب الحافة الخارجية وفي قرب وسطه بقعة كبيرة بنية غامقة . الجناح الخلفي شفاف والعروق صفراء وعلى طول حافات الجناح الامامي والخلفي خط احمر وشعر .

البيضة :

بيضوية طولها ٠,٥ ملم وعرضها ٠,٤ ملم،صفراء بنية وسطحها خشن .

اليرقة :

بيضاء عاجية طولها ١٣-١٥ ملم وراس بني-احمر .الاشواك في نهاية الارجل البطنية في دوائر .

العذراء :

رفيعة طولها ٨-١٠ ملم داخل شرنقة حريرية طولها ١٥ ملم .

عثة الصقر
The Death's Head Hawk

Acherontia atropos (L.)
Sphingidae, Lepidoptera .

الحشرة الكاملة :

طول الجسم ٥٠-٦٠ ملم والمسافة بين طرفي الجناحين الاماميين وهما منبسطان

١٠٠ـ١٣٠ ملم. الصدر كبير بني وعليه بقعة تشبه جمجمة الانسان. الاجنحة الامامية ضيقة بنية وعليها خطوط عرضية متموجة. الاجنحة الخلفية عريضة صفراء وعليها زوج من الاشرطة العريضة موازية للحافة الخارجية. البطن صفراء وعليها اشرطة.

البيضة: خضراء محمرة أو رمادية زرقاء.

اليرقة: كبيرة الحجم اذ يصل طولها ١٥٠ ملم. لونها بعد الفقس ابيض ورأسها اصفر. يصبح لونها فيما بعد اخضر مصفر أو رمادي وعلى كل جانب اشرطة زرقاء مائلة، واهم صفة مميزة وجود شوكة معقوفة للخلف سوداء على نهاية البطن.

العذراء: خضراء أو بنية داكنة محاطة بشرنقة يبلغ طول العذراء ٨٠ ملم.

بقة الطماطة
The Tomato Bug

Engytatus tenuis **Reut.**
(= Cyrtopeltis tenuis **Reut.**)
Miridae, Hemiptera.

الحشرة الكاملة: الجسم متطاول مستدق النهايتين طوله ٣ ملم، اخضر شاحب عدا نهايات قرون الاستشعار والخرطوم البنية اللون. والاجنحة اطول من البطن شفافة والجزء الجلدي من الاجنحة الامامية عليه اربع بقع.

البيضة: اسطوانية منحنية قليلا.

الحورية: تشبه الكاملة عدا انعدام أو صغر الاجنحة.

البقة الخضراء
The Green Stink Bug

Nezara viridula **L.**
Pentatomidae, Hemiptera.

الحشرة الكاملة: طول وعرض الجسم ١٥×١٠ ملم اخضر والـ **Scutellum** طويل ويستدق للخلف حتى الجزء الغشائي للجناح الامامي. الرأس والصدر الامامي يكونان مثلثين.

البيضة: طولها وعرضها ١,٢ × ٠,٧٥ ملم بيضاء مصفرة.

الحورية: الحديثة الفقس حمراء ثم يتغير لونها مع المراحل الاخرى فتصبح بنية في المرحلة الثانية وبنية غامقة في المرحلة الثالثة وخضراء في المراحل الرابعة والخامسة.

الحلم الاريوفي

Vasates lycopersici Massee
(= V. destructor. **Kei Fer.**)
Eriophyidae, Acarina

Tomato Russet Mite

الحلمة الكاملة: جسمها صغير الحجم طوله ١٥٠ـ٢٠٠ ميكرون ولصغره يصعب رؤيته بالعين، وهو عريض في الجزء الامامي ويستدق نحو الخلف (مشابه للجزر) لونه ابيض عاجي. والجسم مقسم الى حلقات عديدة وضيقة لحد ٢٧ حلقة ويحمل زوجين منَ الارجل في النهاية الامامية.

البيضة: كروية وناعمة.

الكاروبَ	ـ راجع رتبة مستقيمة الاجنحة
المن	ـ راجع افات القطن وافات الاشجار ذات النواة الحجرية.
قفاز الاوراق	ـ راجع افات البقوليات.
ثربس القطن	ـ راجع افات القطن
دودة البنجر السكري	ـ راجع افات العائلة الرمرامية
الدودة القارضة الارضية	ـ راجع افات البقوليات
العنكبوت الاحمر	ـ راجع افات القطن.

افات النخيل
PESTS OF DATE PALM

تصاب اشجار النخيل وثمارها والتمر الساقط على الارض والتمر المخزون بعدة افات. من اهم الافات التي تصيب الاشجار والثمار في الحقل هي، الحميرة والدوباس وعنكبوت الغبار وحفار الساق ذو القرون الطويلة والارضة... وفيما يلي: قائمة بالافات.

رتبة مستقيمة الاجنحة

* الجراد الصحراوي	Schistocerca gregaria
*رتبة متساوية الاجنحه	
** الارضة	Microcerotermes diversus

رتبة متشابهة الاجنحة

*** حشرة دوباس النخيل	Ommatissus binotatus
** الحشرة القشرية او قشرية بارلتوريا	Parlatoria blanchardii
* القشرية الحمراء	Phoenicococcus marlatti
* القشرية الصفراء	Aonidiella orientalis
** القشرية الخضراء	Asterolecanium phoenicis
* البق الدقيقي	Nipaecoccus Vastator

رتبة حرشفية الاجنحة

*** حشرة حميرة النخيل	Batrachedra amydraula
** حشرة طلع النخيل	Arenipses sabella
*عثة التمر	Ephestia cautella
* العثة الهندية	Plodia interpunctella

رتبة غمدية الاجنحة

*** حفار ساق النخيل ذو القرون الطويلة	Jebusaea hammerschmidti
حفار سعف النخيل	Phonapate frontalis
** حفار ساق النخيل	Oryctes elegans
* حفار ساق النخيل	Oryctes sinaicus
* سوسة النخيل	Sphenophorus parumpunctatus

رتبة غشائية الاجنحة

* الزنبور الاحمر او الشرقي	Vespa orientalis
الزنبور الاصفر	Polistes hebroeus
الزنبور الاصفر المرقط .	Polistes gallicus

*** آفات مهمة اقتصاديا ** آفات متوسطة الاهمية * آفات قليلة الاهمية .

رتبة الحلم والقراد

** حلمة الغبار	Olygonychus afrasiaticus
* حلمة النخيل	Olygonychus pratensis
* الحلمة الحمراء الكاذبة او حلمة النخيل الكاذبة	Tenuipalpus eriophyoides
* حلمة الخوص الكاذبة	Raoiella indica
* الحلم الكاذب	Brevipalpus califoricus
*الحلم الاريوفي	Tumescoptes trachycarpi
* حلمة براعم النخيل الاريوفي	Mackiella phoenicis

مفتاح افات النخيل

أـ الساق:

١ـ عليه قنوات طينية ممتدة من التربة وفي داخلها حشرات غير مجنحة بيضاء لايزيد طولها عن ٥ملم:

الارضة .... Microcerotermes diversus.

٢ـ عليه ثقوب مدورة قطرها حوالي ١٠ ملم، وفي داخل الكرب وداخل الساق يرقات بيضاء ورأس بني اسطوانية تستدق قليلا نحو الخلف عديمة الارجل طولها يصل ٥٠ ملم. النخلة المصابة ضعيفة قليلة الحمل:

حفار ساق النخيل ذو القرون الطويلة ..... Jebusaea hammershmidti.

٣ـ عليه حفر سطحية صغيرة :

سوسة النخيل .... Sphenophorus parumpunctatus

٤ـ يرقات داخل سيقان اشجار ضعيفة قد تعمل عدة يرقات تجويفا كبيرا داخل الساق، اليرقات يصل طولها ٦٠ملم، متضخمة ونهاية بطنها عريضة مقوسة بيضاء ذات ارجل صدرية:

حفار عذق النخيل .... Oryctes elegans.

***: افات مهمة اقتصاديا. **: افات متوسطة الأهمية. *: افات قليلة الأهمية.

ب- السعف:

١- عليه ندوة عسلية غزيرة وحشرات لايزيد طولها عن ٦ ملم الوانها بيضاء او خضراء مصفرة عليها بقع او اشرطة سوداء ولبعضها حزمة من الشعيرات في نهاية البطن:

حشرة دوباس النخيل .... Ommatissus binotatus.

٢- عليها بقع كالقطن وتحتها حشرات صغيرة وردية اللون:

البق الدقيقي .... Nipaecoccus vastator.

٣- جريد السعف الأخضر فيه انفاق مكشوفة تسبب انكساره وتدليه، وبين قواعد السعف والليف في رأس النخلة يرقات كبيرة ومتضخمة ونهاية بطن اليرقة كبيرة يصل طولها ٦٠ ملم بيضاء ذات ثلاثة ازواج من ارجل صدرية:

حفار عذق النخيل .... Oryctes elegans.

جريد السعف الجديد فيه قروض او حفر تسببه يرقات يصل طولها ٢٣ ملم، بنية محمرة وعلى كل حلقة بطنية اربع بقع بنية على كل منها شعرة طويلة:

دودة الطلع .... Arenipsis sabella

٥- على الخوص او الجريد او الكرب حشرات تشبه القشور صغيرة تسبب بقعا صفراء او سمراء تحتها.

٥ ١ على الخوص والجريد حشرات كالقشور بيضوية الحافة طول القشرة ١,٢٥-١,٥ ملم وعرضها ٠,٧ ملم خضراء مصفرة عليها بقع حمراء او سمراء محدبة:

القشرية الخضراء .... sterolecanium phoenicis

٥ ٢ على الخوص والجريد قشور بيضوية الحافة طولها ١,٢- ١,٦ ملم مسطحة بيضاء مشوبة بسمرة او سمراء في وسطها بقعة دكناء:

قشرة بارلوتوريا .... Parlatoria blanchardii

٥ ٣ على اعقاب السعف حشرات وردية او حمراء حول اجسام بعضها مادة شمعية بيضاء طول الحشرة ١- ١,٢٥ ملم:

القشرية الحمراء .... Phoenicoccus marlatti

٦ على الخوص او الجريد افات صغيرة جدا طولها اقل من ملم وتشمل:

٦ ١ عنكبوت النخيل الكاذب ...... Tenuipalpus eriopdyoides

٦ ٢ حلم النخيل الصدئي (بغداد) ..... Teuescoptes Trachycarpi

٦ ٣ حلم برعم النخيل (بغداد) .... Mackiella phoenicis

٦ ٤ عنكبوت الخوص الكاذب (خانقين) .... Raoiella indica

جـ العثوق

١- غلاف الطلع وعند رأسه انفاق عديده تظهر في اذار واوائل نيسان تسببها يرقات يصل طولها ٢٣ ملم بنية محمره وعلى كل حلقة بطنية اربع بقع في كل منها شعره طويله.

دودة الطلع .... Arenipses sabella

٢- على ساق العذق حفر او ثقوب متناثرة او ثقوب مستديره كبيرة عند القاعده تسبب جفاف الجمري وقد يوجد نسيج حريري بين قواعد الشماريخ فيه يرقات يصل طولها ٢٣ ملم بنية حمراء وعلى كل حلقة بطنية اربعة بقع في كل منها شعرة طويلة:

دودة الطلع .... Arenipses sabella

٣- على ساق العذق انفاق مكشوفة وقد ينكسر بعضها او بعض الشماريخ. والثمار في جهة الانفاق تبقى صغيرة. يتسبب هذا عن خنافس بطول ٣٥ ملم بنية حمراء غامقة:

حفار عذق النخيل .... Oryctes elegans

٤- وجود قشور صغيرة ملتصقة على العذوق:

٤- ١ القشور بيضوية منبسطة متطاولة، طولها ١,٢- ١,٦ ملم بيضاء مسمرة او سمراء في منتصفها بقعة دكناء وتحت القشرة حشرة صفراء او وردية او حمراء طولها ٠,٨ ملم.

قشرية بالتوريا .... Paralotria blanchardii

٤- ٢ القشور متطاولة ومحدبة طولها ١,٢٥-١,٥ خضراء مصفرة وعليها بقع حمراء او سمراء تحتها حشرة خضراء مصفرة طولها ١- ١,٢٥ ملم:

القشرية الخضراء .... Asterolecanium phoenicis

جـ الثمار:

١- وجود ثقوب في الثمار يخرج منها خيوط حريرية عليها براز داكن، تسببها يرقات يصل طولها ١٥ ملم:

١- ١ الثقوب في الثمار غير الناضجة (حبابوك، جمري، خلال، رطب). تصبح الثمار المصابة حمراء ويسقط معظمها. اليرقات بيضاء أو قرنفلية والرأس والحلقة الصدرية الأولى بنية او سمراء.

حشرة الحميرة .... Batrachedra amydraula.

١- ٢ .الثقوب في الثمار الناضجة:

اليرقات بيضاء قرنفلية او صفراء والرأس والحلقة الصدرية الأولى سمراء:

عثة التين .... Ephestia cautella.

أو يرقات بيضاء والرأس والحلقة الصدرية الأولى والبطنية الاخيرة صفراء او بنية او سمراء :

العثة الهندية .... Plodia cnterpunctella

٢- وجود قروض في الثار ...

٢- ١ في الثار الناضجة وغير الناضجة مع يرقات يصلَ طولها ٢٣ ملم بنية محمره وعلى كل حلقة بطنية اربع بقع بنية غامقة في كل منها شعرة طويله :

دودة الطلع .... Arenipses sabella

٢ - ٢ في الثار المتأخرة النضج قطع مقطوعة وتتردد عليها زنابير :

أ- بطول ٢٥ ملم، حمراء بنية ومناطق صفراء هي جبهة الرأس والحلقات البطنية :

الزنبور الاحمر او الزنبور الشرقي .... Vespa orientalis

ب- بطول ٢٠ ملم اصفر اللون :

الزنبور الاصفر .... Polistes hebroeus

جـ- بطول ١٨ ملم ولونه بني غامق مع اشرطه وبقع صفراء :

الزنبور الاصفر المرقط .... Polistes gallicus

٣ - وجود اثار افات ماصة وتغطي الثار خيوط حريرية وغبار

حلمة الغبار .... Olygonychus afrasiaticus

٤- وجود قشور صغيرة ملتصقة على الثار :

٤- ١ القشور بيضوية منبسطة متطاولة طولها ١,٢ -١,٦ ملم بيضاء مسمرة او سمراء ، في منتصفها بقعة دكناء وتحت القشرة حشرة صفراء او وردية او حمراء طولها ٠,٨ ملم :

قشرته بالتوريا .... Parlatoria blanchardii

٤- ٢ القشور متطاولة ومحدبة القشرة طولها ١,٢٥ -١,٥ ملم خضراء مصفرة وعليها بقعة حمراء او سمراء وتحتها حشرة خضراء مصفرة طولها ١- ١,٢٥ ملم :

القشرية الخضراء .... Asterolecanium phoenicis

دوباس النخيل

Ommatissus binotatus DeBerg.

The Dubas or The old World Date Bug

Tropiduchidae, Homoptera.

الحشرة الكاملة : الانثى ٥- ٦ ملم طولا خضراء مشوبة بصفرة على الجسم ٤- ١٠ بقع سوداء بقعتان على قاعدة جبهة الرأس وبقعتان على جانبي السطح العلوى للحلقة الصدرية الاولى . وتوجد في الغالب بقعتان على قمة الرأس وبقعة على كل

من جانبي الحلقتين البطنيتين السابعة والثامنة. الذكر ٣- ٣,٥ ملم طولا ويختلف عن الانثى بعدم وجود البقع السوداء الاربع على الحلقتين البطنيتين السابعة والثامنة وبنهاية بطنه المدببة وبطول الاجنحة بالنسبة للبطن.

البيض: الطول ٠,٥- ٠,٨ ملم والعرض ٠,٢- ٠,١٣ ملم متطاول ويشبه الخياره. اللون أخضر فاتح يتحول الى ابيض مصفر ثم اصفر لماع قبيل الفقس.

الحورية: حورية الطور الاول ١- ١,٢٥ ملم طولا بيضاء اللون وتحمل ثلاثة بقع سمراء على جانبي الحلقات البطنية ، العيون حمراء.
حورية الطور الثاني ١,٧٥- ٢,٢٥ ملم طولا بيضاء مع شريطين اسمرين على السطح العلوي للجسم، براعم الاجنحة متجهة للاسفل.
حورية الطور الثالث ٢- ٢,٥ ملم طولا. براعم الاجنحة تغطي الحلقة البطنية الاولى وجزء من الحلقة البطنية الثانية.
حورية الطور الرابع ٣- ٤ ملم. براعم الاجنحة تغطي الحلقات البطنية الاولى والثانية وجزء من الثالثة.
حورية الطور الخامس ٣,٥- ٤ ملم براعم الاجنحة تغطي الحلقات البطنية الاولى والثانية وجزء من الرابعة. وتوجد في مؤخرة كل حورية حزمة من الشعيرات تتألف من ١٦ شعيرة يبلغ طول كل شعيرة ٣ ملم وتتالف من عدد من الشعيرات الثانوية.

قشرية بارلتوريا
The Date Palm Scale

Parlatoria blanchardii (Targ).
Coccidae, Homoptera.

الحشرة الكاملة: الانثى بيضوية محدبة يبلغ طولها ٠,٨ ملم صفراء شاحبة وطول القشرة التي تغطيها ١,٢-١,٦ ملم وعرضها ٠,٧ ملم شكلها بيضوي متطاول ومسطح لونها ابيض مسمر او سمراء في وسطها بقعة دكناء وحولها قليل من الشمع الابيض. الذكر طوله ٠,٧ ملم له اجنحة في الطور الكامل وفي الطور الحوري يغطى بقشرة. طول قشرته ١,٠ ملم وعرضها ٠,٤ ملم متطاولة ورفيعة لونها ابيض وفي احدى نهايتها بقعة سوداء.

البيض: طولها ٠,٠٤ ملم بيضوي وردي غامق او احمر لماع.

الحورية: طولها ٠,٠٣ ملم وردية غامقة، حمراء قاتمة، قشرتها مستديرة بيضاء ترابية.

Asterolecanium phoenicis Ram-Rao — **القشرية الخضراء**
Coccidea, Homoptera. — **The Date Pit Scale**

الحشرة الكاملة : الانثى ١،٤ـ ١،٧٥ ملم طولا و ٠،٧ ملم عرضاً لونها احمر فاتح ونهاية الجسم ضيقة وتشبه النعال في شكلها. حول القشرة خيوط شمعية بيضاء. طول قشرتها ١،٥ـ ١،٩٥ ملم وعرضها ٠،٧ـ ٠،٩٥ ملم لونها اخضر مصفر ومبقعة ببقع حمراء او سمراء محدبة ونهايتها مدببة نوعا ما.

الذكر: مجنح وقشرته خضراء بيضوية متطاولة ومسطحة.

البيض: طوله ٠،٣ ملم متطاول ابيض اللون.

الحورية: بيضوية خضراء مصفرة اللون وبدون قشرة.

Phoenicoccus marlatti Cockerell — **القشرية الحمراء**
Coccidae, Homoptera. — **The Red Date Scale**

الحشرة الكاملة: الانثى ١ـ ١،٢٥ ملم طولا ولونها احمر غامق. ليس لها قشرة ولكنها تفرز مادة شمعية حول الجسم. قرن الاستشعار مؤلف من عقلة واحدة. الذكر غير مجنح جسمه صغير جداً وقرون استشعاره هراوية.

البيض:ـ الطول حوالي ٠،٢٥ ملم متطاول ووردي.

الحورية:ـ وردية فاتحة في الطور الاول ووردية غامقة في الاطوار الاخرى وليس لها قشرة ولكن الطورين الاول والثاني لحورية الذكر والانثى وكذلك الانثى الكاملة تفرز مادة شمعية بيضاء حول اجسامها بدلا من القشرة.

Batrachedra amydraula Meyr. — **حشرة حميرة النخيل**
Momphidae, Lepidoptera — **The Lesser Date Moth**

الحشرة الكاملة: طول جسمها ١٣ـ١٥ ملم والمسافة بين طرفي الاجنحة الامامية وهي منبسطة ١٠ـ١٣ ملم. الاجنحة الامامية ضيقة عند القاعدة، عريضة نوعا في نهايتها وهي مغطاة بحراشف بيضاء ومرقطة ببقع بنية صغيرة

جدا ومحاطة بشعر طويل. الاجنحة الخلفية سمراء فاتحة. لون الجسم فضي والعيون المركبة بنية وقرون الاستشعار فضية مرقطة ببقع بنية.

البيض- الطول ٠,٧ ملم اصفر فاتح.

اليرقة: يصل طولها ١٥ ملم عند تمام نموها. الرأس والحلقة الصدرية الاولى بنية وباقي الجسم ابيض وردي. على جانب كل حلقة درنتان متجاورتان غامقتان تحمل كل منهما شعرة متوسطة الطول، وعلى كل جانب من الخط الوسطي الظهري وبالقرب منه تحمل كل حلقة درنة فيها شعره طولها ضعف طول شعرة الدرنات الجانبية ودرنتين اخريين بعيدتين عن الخط الوسطي وموازية له والخلفية منها تحمل شعرة اطول من الامامية.

العذراء: طويلة ونحيفة يبلغ طولها حوالي ١٥ ملم لونها بني مصفر وتوجد داخل شرنقة حريرية صفراء فاتحة او بيضاء فضية مستدقة النهايتين.

حشرة طلع النخيل
او دودة الطلع

Arenipses sabella (Hmpsn.)
Pyralidae, Lepidoptera

The Greater Date Moth

الحشرة الكاملة: طول الجسم ١٨ ملم والمسافة بين طرفي الاجنحة الامامية وهي منبسطة ٣٣-٣٥ ملم في الذكر و ٤٠-٤٢ ملم الانثى. لون الرأس والصدر بني فاتح والبطن بيضاء. الاجنحة الامامية كالصدر وعلى منطقة الحافة الامامية والعرق الوسطي قليل من الحراشف السوداء اما الاجنحة الخلفية فلونها كالاجنحة الامامية بنية فاتحة جدا والمناطق بين العروق اغمق لونا بقليل والحافات الداخلية والخلفية بيضاء.

البيض: كروي قطره ٠,٢-٠,٣ ملم ابيض اللون.

اليرقة: طولها ٢٠-٢٣ ملم بنية مشوبة بحمرة. رأسها اسود او احمر قاتم والحلقتان الصدريتان الاولى والثانية بنيتان غامقتان. على السطح العلوي لكل حلقة بطنية اربع بقع غامقة ولكل منها شعيرة طويلة وعلى كل جانب من الحلقة البطنية الثانية بقعة صفراء دائرية لها مركز دكناء وشعيرة طويلة.

العذراء: طولها ١٨ ملم وشرنقتها ١٦-١٩ ملم، وهي متطاولة.

Jebusaea hammerschmidti **Reich**
(= Pseudephilus testaceus **Gahn,)**
Cerambycidae, Coleoptera.

حفار ساق النخيل
The longhorn Borer

الحشرة الكاملة: طول الجسم في الانثى ٢٧-٣٦ ملم والذكر ٢١-٢٤ ملم ومغطى بزغب قصير، اللون بني غامق او فاتح. العيون المركبة بارزة، وقرون الاستشعار ذي ١٢ عقلة وبطول الجسم. حافة السطح السفلي للحلقة البطنية الاخيرة مستقيمة في الذكر ومحدبة مع انخفاض في الوسط في الانثى.

البيضة: متطاولة طولها ٣-٤ ملم وعرضها حوالي ١,٨ ملم ولونها ابيض.

اليرقة: طولها ٤٥-٥٠ ملم اسطوانية ورأسها بني غامق.

Oryctes elegans **Prell.**
Scarabaeidae, Coleoptera.

حفار عذق النخيل
The Fruit Stalk Borer

الحشرة الكاملة: طولها ٣٤-٣٦ ملم في الانثى و٢٨-٣٤ ملم في الذكر. اللون بني احمر لماع والاجنحة الامامية مغطاة بوبر قصير فاتح اللون. قرون الاستشعار بنية، وفي الانثى اطول من الذكر. يوجد انخفاض على الجهة الظهرية للحلقة الصدرية الاولى واسع وعميق في الانثى وصغير وضحل في الذكر، وحافة الحلقة البطنية الاخيرة من الجهة البطنية متوسطة في الانثى ومستقيمة في الذكر.
البيضة: بيضوية أطوالها ٣×٤ ملم عاجية اللون.
اليرقة: طولها ٥٥-٦٠ ملم بيضاء منحنية نحو الجهة البطنية والجسم متضخم في نهايته.

Phonapate frontalis (**Fahr.)**
Bostrichidae, Coleoptera.

حفار سعف النخيل
The Frond Borer

الحشرة الكاملة: الطول ١٦-١٨ ملم بنية غامقة اللون. جسمها اسطواني ورأسها مغطي بالحلقة الصدرية الأولى والتي جزئها الأمامي مسنن.

Vespa orientalis **L.**
Vespidae, Hymenoptera.

الزنبور الشرقي او الزنبور الاحمر
The Oriental Wasp

الحشرة الكاملة: لون الجسم احمر بني وعليه بقع صفراء احدها تقع على جبهة الرأس والاخرى على السطح العلوي لبعض حلقات البطن وجوانبها. فتوجد بقعة

صفراء على الحلقة البطنية الاولى للشغالة وبقعتان على الحلقتين الثالثة والرابعة للذكر. الاجنحة شفافة لونها بني مصفر.

يبلغ طول الانثى الملكة حوالي ٣٠ ملم والشغالة حوالي ٢٥ملم والذكر حوالي ٢٠ ملم و. وبالاضافة للصفات المارة، يتميز الذكر بوجود ٧ حلقات بطنية ظاهرة وقرون استشعار مسننة مؤلفة من ١٣ عقلة. اما الانثى فلها ٦ حلقات بطنية ظاهرة وقرون استشعار مرفقية ذات ١٢ عقلة.

البيضة: طولها ٣ ملم ولونها ابيض أو بني.

اليرقة: مغزلية بيضاء يصل طولها ٢٥ ملم

العذراء: بيضاء وتحاط بشرنقة.

الزنبور الاصفر: Polistes hebroeus **F.**
Vespidae, Hymenoptera.

الحشرة الكاملة صفراء طولها ٢٠ ملم.

الزنبور الاصفر المرقط Polistes gallicus **L.**
Vespidae, Hymenoptera.

الحشرة الكاملة بنية غامقة ذات بقع واشرطة صفراء.

عث الافستيا:

يوجد عدد من حشرات العث التابع لجنس Ephestia وغيره من عائلة **Pyralidao or Phycitidae** يصيب بدرجة قليلة التمر المتأخر النضج غير ان الاصابة بهذه الحشرات تزداد كثيرا في التمر المتساقط أو التمر المكدس في البساتين قبل نقله الى المخازن أو المكابس. وتستمر الاصابة بالزيادة مع مرور الزمن داخل المخازن. وفيما يلي وصف لأطوار اهم هذه الحشرات.

عثة التين او عثة التمر
The Fig Moth

Ephestia cautella **Walk.**
Pyralidae = Phycitidae, Lepidoptera.

الحشرة الكاملة: طول الجسم ١٣ ملم والمسافة بين طرفي الاجنحة الامامية وهي منبسطة ١٤-٢٠ ملم. لون الجسم والاجنحة الامامية رمادي وعلى الاخيرة خطوط واشرطة متموجة بيضاء أو صفراء وسمراء. الجناح الخلفي ابيض.

البيضة: كروية تقريبا طولها اقل من ثلث المليمتر، بيضاء عند وضعها تصبح برتقالية شاحبة قبل الفقس.

اليرقة: يصل طولها ٢٠ ملم لونها ابيض قرنفلي أو أصفر وعليها شعر غامق. لون الرأس والحلقة الصدرية الأولى سمر.

العذراء: طولها ٨ ملم بنية فاتحة وتحيطها شرنقة بيضاء يبلغ طولها ١٠-١٢ ملم.

اما الانواع الاخرى التابعة لجنس Ephestia التي تأتي بعد عثة التين اهمية فهي عثة الخروبة **E. calidella Gn.** وعثة الزبيب E. dowsoniella **Rich & Th**. وعثة دوسن E. elutella **(Hubn.)** وعثة البحر المتوسط E. kuhniella **Zell.** وبالاضافة، لما مر فتصاب التمور الناضجة والمتساقطة والمخزونة بعثة تابعة لجنس اخر هي عثة الطحين الهندية Plodia interpunctella **(Hubn.)**

حلمة الغبار Oligonychus afrasiaticus **McG**.
=Paratetranychus afrasiaticus **McG**.
Tetranychidae, Acarina **The Old World Date Mite**

الحلمة الكاملة: طول جسم الانثى ٠,٣ ملم والذكر ٠,٢ ملم اللون ابيض سمني نهاية البطن في الانثى مستديرة وفي الذكر مستدقة.

البيضة: كروية قطرها حوالي ٠,١٢ ملم ولونها مائي ثم سمني.

اليرقة: : طول جسمها ٠,١٥ ملم صفراء او خضراء فاتحة لها ثلاثة ازواج من الارجل.

الحورية: طولها ٠,١٥ ملم صفراء فاتحة او برتقالية فاتحة ولها اربعة ازواج من الارجل .

آفات النخيل الأخرى:
الجراد الصحراوي. - راجع رتبة مستقيمة الأجنحة
الأرضة - راجع آفات العنب
البق الدقيقي - راجع آفات الحمضيات
حشرات أخرى والحلم - راجع كتاب علي عبدالحسين ١٩٧٤

آفات الحمضيات
CITRUS PESTS

من اهم آفات الحمضيات البق الدقيقي والعناكب الحمراء والحشرات القشرية وفي الحدائق المنزلية والمشاتل تزداد اهمية دودة اوراق الحمضيات. وفيما يلي قائمة بالآفات :

رتبة مستقيمة الاجنحة

★الجراد والنطاط	**Locusts and grasshoppers**

رتبة متشابهة الاجنحة

★من العدس	Aphis croccivora
★من البطيخ	**Aphis gossypii**
★الحشرات القشرية الرخوة والمدرعة	**Coccidae and Diaspididae**
★★★البق الدقيقي	Nipaecoccus vastator
★بق الحمضيات الدقيقي	Planococcus citri
★الذبابة البيضاء	Trialeurodes sp.
★★★القفازات	**Leafhoppers**

رتبة حرشفية الاجنحة

★★دودة اوراق الحمضيات	Papilio demoleus
★دودة ثمار الرمان	Ectomyelois ceratoniae

رتبة ثنائية الاجنحة

★ذبابة حوض البحر المتوسط (١)	Ceratitis capitata

رتبة الحلم والقراد

★★الحلمة الحمراء الشرقية	Eutetranychus orientalis
★الحلمة الحمراء	Tetranychus telerius

★★★ آفات مهمة اقتصاديا ★ ★آفات متوسطة الاهمية ★آفات قليلة الاهمية

(١) غير موجودة حالياً على الثمار في العراق ولكنها لوحظت على ثمار الحمضيات المستوردة.

مفتاح لآفات الحمضيات

أ- الاغصان الكبيرة:

١- حشرات قليلة الحركة ملتصقة على النبات مع ندوة عسلية:

١- ١ مغطاة بخيوط شمعية بيضاء كالقطن:

البق الدقيقي .... Nipaecoccus vastator

١- ٢ مغطاة بمسحوق دقيقي ابيض وعلى حافة الجسم خيوط بيضاء قصيرة، طول الجسم ٣ ملم:

بق الحمضيات الدقيقي .... Planococcus citri

ب- الافرع الغضة والاوراق:

١- الاوراق مقروضة:

١- ١ الاوراق الغضة مقروضة وقد تلاحظ يرقات سوداء ذات اشرطة بيضاء أو يرقات خضراء خاصة في الحدائق المنزلية والمشاتل:

دودة اوراق الحمضيات .... Papilio demoleus

١- ٢ الاوراق مقروضة مع وجود حشرات كبيرة رمادية او رمادية محمرة أو خضراء أرجلها الخلفية طويلة وذات اشواك:

الجراد- عائلة .... **Locustidae**

٢- الاوراق ليست مقروضة ولكنها متضررة بحشرات ماصه تسبب اصفرار الاوراق:

٢- ١ الحشرات مغطاة بقشور ملتصقة دائرية بنية حمراء:

الحشرة القشرية الصفراء الشرقية .... Aonidiella orientalis

٢- ٢ او قشور بيضوية سمراء بطول ٣ - ٤ ملم:

الحشرة القشرية السمراء .... Coccus hesperidum

٢- ٣ القشرة عريضة من جهة وتستدق تدريجيا نحو الجهة الاخرى وهي مقوسة قليلا طولها ١,٥-٣,٥ ملم ارجوانية ذات بقعة في رأس المثلث:

الحشرة القشرية الارجوانية .... Lepidopsaphes beekii

٢- ٤ القشور دائرية او بيضوية قطر كل منها ١,٥-٢,٥ ملم، بيضاء رمادية ذات بقعة سوداء جانبية:

حشرة الزيتون القشرية .... Parlatoria oleae

٢- ٥ القشور بيضوية منبسطة رهيفة بيضاء مصفرة مع وجود حشرات صغيرة بيضاء تتطاير على النبات وندوة عسلية:

الذبابة البيضاء .... Trialeurodes sp.

٢ـ ٦ على الاوراق بقع صغيرة جداً بيضاء وحشرات مغزلية صفراء سريعة الحركة لاتزيد اطوالها عن ٤ ملم:

القفازات. .... **Leaphoppers**

٢ـ ٧ الاوراق مجعدة او ملتفة وعليها ندوة عسلية وحشرات بيضوية بطيئة الحركة سوداء أو خضراءلاتزيد أطوالهاعن ٣ ملم:

المن .... **Aphids**

٢ـ ٨ أو حشرات كما في (أ) في اعلاه أي البق الدقيقي وبق الحمضيات الدقيقي .

٢ـ ٩ الأوراق ليست مجعدة ولا توجد ندوة عسلية وعليها بقع صغيرة صفراء أو كلها شاحبة او متساقطة وتظهر تحت المجهر آفات بيضوية بطول ٠,٥ ملم ذات ثلاثة او اربع ازواج من الارجل:

حمراء بدون نقاط على الظهر:

الحلمة الحمراء الشرقية .... **Eutetranychus orientalis**

أو حمراء برتقالية مع بقعتين دكناوين على الظهر:

الحلمة الحمراء .... **Tetranychus telerius**

جـ : الثار :

١ـ عليها حشرات صغيرة كالقشور كما في (ب / ٢ : ٢ ـ ١ الى ٢ ـ ٥)

٢ـ عليها حشرات كما في (أ) اعلاه .

٣ـ الثار الناضجة مثقوبة ومتعفنة وفيها

٣ـ ١ يرقات وردية يصل طولها ١٦ ملم:

دودة ثمار الرمان .... **Ectomyelois ceratoniae**

٣ـ ٢ يرقات بيضاء عديمة الأرجل رفيعة من جهة وغليضة من جهة اخرى وطولها حوالي ٧ ملم:

ذبابة حوض البحر المتوسط .... **Ceratitis capitata**

دودة اوراق الحمضيات

The Lemon Butterfly

أو **Citrus Leaf Caterpiller**

Papilio demoleus L.

Papilionidae, Lepidoptera.

الحشرة الكاملة:

طول الجسم حوالي ٢٥ ملم والمسافة بين طرفي الاجنحة الامامية وهي منبسطة ٨٣ ملم. اللون اسود وعلى الاجنحة عدد كبير من بقع صفراء بمساحات مختلفة. تتميز الانثى عن الذكر بكونها اكبر حجما، بطنها اكبر من بطن الذكر والسطح السفلي لأجنحة الأنثى الحديثة التكوين برتقالي بينما يكون أصفر في الذكر. وعلى الجناح الخلفي بقعة بيضوية برتقالية اللون وفي

قاعدتها مثلث اسود وهلال ازرق في حين ان في قاعدة هذه البقعة في الذكر نقاط أو خط اسود ثم هلال ازرق.

البيضة: كروية الشكل بيضاء الى صفراء مخضرة.

اليرقة: الاطوار الاربعة الاولى غامقة اللون مع اشرطة بيضاء ثم تصبح خضراءَ في العمر الخامس، ويكون طولها عندئذ ٣٠ ملم.

العذراء: مغزلية الشكل ذات بروزات ولونها اخضر او بني او حنطاوي.

البق الدقيقي **Nipaecoccus vastator (Maskel).**

The Mealy Bug **Pseudococcidae (Coccidae), Homoptera.**

الحشرة الكاملة: الذكر متطاول طوله ٢,٢٥-٢,٢٨ ملم وعرضه ٠,٢-٠,٣ ملم، لونه بني محمر والرأس يحمل اجزاء فم اثرية، قرون الاستشعار لها ١٠ حلقات. البطن في نهايتها زوج من الخيوط الطويلة **caudal filaments** له زوج واحد من الاجنحة ذات مظهر شمعي تمتد الى منتصف الخيوط. الانثى بيضوية مفلطحة طولها ١,٧-٣,٩ ملم وعرضها ١,١-٢,٦ ملم لونها بني ادكن مغطاة بخيوط كثيفة شمعية بيضاء، قرون الاستشعارمؤلفة من سبعة قطع، الارجل قصيرة وليس لها اجنحة.

البيضة: طولها ٠,٢٦ ملم وقطرها ٠,١٧ ملم لونها بني فاتح، يوضع البيض داخل كيس البيض **ovisac** تحت الانثى.

الحورية: يبلغ طول الحورية الحديثة الفقس ٠,٣٤-٠,٦٣ ملم وعرضها ٠,١٩-٠,٣٤ ملم، بيضوية متطاولة لونها اصفر باهت الى بني محمر. الحورية في الطور الثاني لونها بني ادكن مع وجود افرازات شمعية قليلة، طولها ٠,٧٦-٠,٩٢ ملم وعرضها ٠,٤١ -٠,٥٠ ملم حورية الطور الحوري الثالث الانثى ذات شكل بيضوي لونها بني الى بني مسود مع بعض الافرازات الشمعية طولها ٠,٩٧-١,٥٩ ملم وعرضها ٠,٥٣-١,٢٨ ملم.
حورية الطور الثالث الذكر متطاوله لونها احمر برتقالي مع وجود براعم الاجنحة. حورية الطور الحوري الرابع الذكر مشابه للطور الثالث فيما عدا براعم الاجنحة المتطورة والمغطاة بخيوط شمعية.

بق الحمضيات الدقيقي
The Citrus Mealy bug

Planococcus citri **Risso**
=Pseudococcus citri **Risso**
Pseudococcidae, Homoptera

الحشرة الكاملة: جسم الانثى بيضوي طوله ٢,٥-٥ ملم وعرضه ٣ ملم لونه اصفر او رمادي ومغطى بمسحوق ناعم شمعي ابيض اللون فتظهر الانثى وكأنها بيضاء. يحيط حافة الجسم ١٧ زوج من خيوط شمعية قصيرة بيضاء متساوية في المسافة فيما بينها وكذلك في الطول عدا الزوج الشرجي في نهاية البطن فأطول بقليل. قرون الاستشعار ذات ٨ عقل.

البيضة: طويلة، يبلغ طولها ٠,٣-٠,٢ ملم لونها اصفر وتشاهد بين الخيوط الشمعية.

الحورية: طولها بعد الفقس ٠,٤ ملم وتشبه الام عدا انها اكثر منها نشاطا في الحركة، لونها اصفر وتفرز مسحوقا شمعيا ابيض اللون يجعل مظهرها ابيض.
تمر الانثى بثلاث مراحل وتحتفظ بارجلها وقرون استشعارها كما في الحشرة الكاملة. اما الذكر فيختلف عن الانثى فهو اصغر منها اذ يبلغ طوله ٠,٣-٠,٢ ملم وله زوج من الاجنحة وارجله تامة النمو وقرون استشعاره طويلة ذات ١٠ عقل لونه اصفر بني وقرون الاستشعار والارجل افتح لونا.
يحمل الرأس اربعة عيون بسيطة بينما لاتوجد عيون مركبة.

الحشرة القشرية الصفراء الشرقية
The Oriental Yellow Scale

Aonidiella orientalis **(Newst.)**
(=Chrysomphalus orientalis
(Newst.)
Diaspididae, Homoptera.

الحشرة صفراء فاتحة والقشرة بنية شكلها في الانثى دائري وفي الذكر متطاولة.

الحشرة القشرية السمراء

الحشرة القشرية الارجوانية
The Purple Scale

Lepidosaphes beekii **(New man)**
(=Mytilococcus beekii **New man)**
Diaspididae, Homoptera.

الانثى ذات قشرة متطاولة ومنحنية قليلاً تشبه صدفة المحار او كحرف و. لون القشرة بني فاتح الى بني احمر وحافاتها فاتحة. طول القشرة ٣-٣,٥ ملم واعرض جزء فيها ٠,٩-١,٢ ملم.

الحشرة القشرية السمراء — **Coccus hesperidum L.**

The Brown Soft Scale — **Coccidae, Homoptera.**

الانثى منبسطة، بيضوية طولها ٣ - ٤ ملم، سمراء او صفراء شاحبة مع بقع حمراء بنية على السطح العلوي.

قرون الاستشعار موجودة ومؤلفة من ٧ عقل، العقلة الثالثة مساوية للعقلة الرابعة وكلاهما اطول من اي من العقل الاخرى. اما الذكر فلا يعرف عن وجوده في المنطقة.

الحورية بعد الفقس حمراء مصفرة، وعيونها حمراء. قرون استشعارها مؤلفة من ٦ عقل وارجلها تامة النمو. وبعد ثلاثة اطوار تتحول الى كاملة وعندها تصبح عقل قرون الاستشعار ٧.

الذبابة البيضاء — **Trialeurodes sp.**

The white Fly — **Aleyrodidae, Homoptera.**

الحشرة الكاملة ذات اجنحة بيضاء اطول من الجسم. الرأس والصدر اصفر. العيون سوداء او سمراء.

الحلمة الحمراء او الشرقية — Eutetranychus orientalis

The Red Spider Mites — Tetranychus telarius

آفات صغيرة الحجم ذات اجسام بيضوية طولها اقل من ١ ملم. وفي الدور البالغ والحوريات اربعة ازواج من الارجل وفي دور اليرقة ثلاثة ازواج الوانها احمر باهت أو برتقالي وليس على الظهر بقع جانبية، اليرقات خضراء بنية أو خضراء محمرة.

الجراد	- راجع رتبة مستقيمة الاجنحة
من العدس ومن البطيخ	- راجع آفات البقوليات والقطن
القفازات	- راجع آفات البقوليات
دودة ثمار الرمان	- راجع آفات الرمان
الحلم الأحمر T. telerius	- راجع آفات القطن
حشرة الزيتون القشرية	- راجع آفات الزيتون

آفات الزيتون
OLIVE PESTS

يصاب الزيتون بالآفات التالية :ـ

	رتبة متشابهة الاجنحة
Euphyllura olivina	★ حشرة الزيتون الدقيقة
Parlaloria oleae	★ حشرة الزيتون القشرية
Aonidiella orientalis	★ الحشرة القشرية الصفراء او الشرقية
	رتبة متساوية الاجنحة
Microcerotermes diversus	★★ الأرضة
	رتبة غمدية الاجنحة
Phloeotribus scarabaeoides	★★ خنفساء قلف الزيتون
Aricerus (= Chaetoptelius) vestitus	★ خنفساء قلف او براعم الحبة الخضراء
	رتبة ثنائية الاجنحة
Dasyneura oleae	★★ ذبابة اوراق الزيتون
	رتبة الحلم والقراد
Aceria olea	★ حلم براعم الزيتون الاريوفي
Oxypleurites maxwelli	★ حلم اوراق الزيتون الاريوفي

★★ آفات متوسطة الاهمية الاقتصادية

★ افات قليلة الاهمية

مفتاح لآفات الزيتون

أ- الساق والاغصان الكبيرة:

١- تيبس الاغصان او السيقان مع ظهور ثقوب صغيرة مدورة على القلف بقطر ١,٥ ملم وعند ازالة القلف تظهر انفاق كل مجموعة منها متألفة من نفق رئيس افقي تخرج من جانبيه انفاق لليرقات متوازية وعمودية عليه. الحشرات الكاملة بيضوية بطول ٢-٢,٤ ملم، سوداء الى بنية فاتحة وقرون استشعارها مرفقية تنتهي بثلاث وريقات:

خنفساء قلف الزيتون .... Phloeotribus scarabaeoides

٢- تيبس البراعم والقمم النامية مع وجود حفر تغذى داخلها وتيبس الاغصان الكبيرة والسيقان وظهور ثقوب صغيرة مدورة على القلف بقطر ١,٥ ملم وعند ازالة القلف تظهر انفاق كل مجموعة منها متألفة من نفق رئيس عمودي تخرج من جانبيه انفاق لليرقات متوازية وعمودية عليه. الحشرات الكاملة بيضوية بطول ٢,٥-٣,٥ ملم سوداء الى بنية غامقة وقرون الاستشعار مرفقية صولجانية:

خنفساء قلف او براعم الحبة الخضراء .... Aricerus vestitus

٣- ضعف الشجرة وعلى سطح الجذع والفروع انفاق طينية الشكل في داخلها حشرات بيضاء عديمة الاجنحة لاتزيد اطوالها عن ٥ ملم:

الارضة .... Microcerotermes diversus

٤- وجود قشور دائرية او بيضوية بيضاء رمادية ذات بقعة جانبية سوداء. قطر القشرة حوالي ٢ ملم:

حشرة الزيتون القشرية .... Parlatoria oleae

٥- وجود قشور كما في (٤) ولكنها دائرية صفراء بنية اللون:

الحشرة القشرية الصفراء .... Aonidiella orientalis

ب- الاوراق والبراعم:

١- موت الاوراق لوجود تغذى في اباطها او في زوايا الفروع الصغيرة:

خنفساء قلف الزيتون .... Phloeotribus scarabaeoides

٢- ظهور انتفاخات متطاوله في نصول الاوراق وداخل كل انتفاخ يرقة صفراء برتقالية طولها لحد ٢,٥ ملم:

ذبابة اوراق الزيتون .... Dasyneura oleae

٣- ظهور بثور او تحدبات للاعلى مقعرة في الاسفل على الاوراق فيها نموات من الشعر الدقيق:

حلم اوراق الزيتون الاريوفي .... Oxypleuritis maxwelli

٤- تجعد الاوراق الحديثة وتشوه الاوراق القديمة مع بقع دائرية خضراء او فضية على السطح السفلي منها:
حلم براعم الزيتون الاريوفي . . . . Aceria olea
٥- وجود كتل قطنية بيضاء على البراعم والاغصان الصغيرة:
حشرة الزيتون الدقيقة . . . . Euphyllura olivina
٦- وجود قشور دائرية او بيضوية بيضاء رمادية ذات بقعة جانبية سوداء. قطر القشرة حوالي ٢ ملم:
حشرة الزيتون القشرية . . . . Parlatoria oleae
٧- او قشور دائرية بنية اللون.
الحشرة القشرية الصفراء . . . . Aonidiella orientalis

جـ- الازهار والثمار:
١- تشوه الازهار وتكون جيوب تحتوي على يرقات صفراء برتقالية يصل طولها ٢,٥ ملم:
ذبابة اوراق الزيتون . . . . Dasyneura oleae
٢- على الازهار او الثمار كتل قطنية بيضاء مع ندوة عسلة:
حشرة الزيتون الدقيقة . . . . Euphyllura olivina
٣- تشوه الثمار مع ظهور بقع فضية:
حلم براعم الزيتون الأريوفي . . . . Aceria olea
٤- الثمار عليها بقع حمراء وقشور دائرية او بيضوية بيضاء رمادية ذات بقعة سوداء جانبية، قطر القشرة حوالي ٢ ملم:
حشرة الزيتون القشرية . . . . Parlatoria oleae
٥- او على الثمار قشور دائرية بنية:
الحشرة القشرية الصفراء . . . . Aonidiella orientalis

حشرة الزيتون القشرية
او حشرة بارلتوريا الزيتون

The Olive Parlatoria

Parlatoria oleae (Colv.)
Diaspididae, Homoptera.

الحشرة الكاملة :

قشرة الانثى مدورة ومحدبة قطرها ١,٥-٢,٥ ملم رمادية فاتحة الى غامقة وتحمل جلد انسلاخ لونه اخضر غامق الى اسود. الانثى الكاملة بيضوية طولها ١- ١,٤ ملم حمراء اللون .

الذكر: احمر وقرون الاستشعار ريشي وهو يشبه ذكور الحشرات القشرية المسلحة. والذكر عند تطوره له قشرة مستطيلة بيضاء بطول ٠,٩ ملم × ٠,٣ ملم.

البيضة : بيضوية عريضة طولها ٠,٢٥ × ٠,١٨ ملم لونها ارجواني.

اليرقة : بعد الفقس بيضوية ، صفراء محمرة ٠,٣ ملم .

حشرة الزيتون الدقيقة

The Olive Psylla

Euphyllura olivina **Costa**
Psyllidae, Homoptera.

الحشرة الكاملة :

طول الجسم ٢,٦-٣ ملم لونه اصفر الى اخضر - بني . الاجنحة بيضاء شفافة عليها بعض النقاط الصفراء والاجنحة الخلفية بيضاء .

البيضة: بيضوية وذات سويق ، صفراء اللون طولها ٠,٣ ملم

اليرقة والحورية:
تشبهان الحشرة الكاملة في اللون.

خنفساء قلف الزيتون

The Olive Barkbeetle

Phloeotribus scarabaeoides **Bern.**
Scolytidae, Coleoptera.

الكاملة : حشرة صغيرة طول جسمها ٢ - ٢,٥ ملم ذات الوان مختلفة، بعض الافراد ذات لون بني غامق الى اسود بينما الاخرى صفراء فاتحة . الصدر والنصف الامامي من الاجنحة الغمدية مغطاة بشعر او قشور فاتحة اللون . والثلث الاخير من الاجنحة الغمدية يحمل بقعة عرضية غامقة . قرون الاستشعار ذات رأس هراوي يتألف من ثلاثة وريقات منفصلة .

اليرقة : عديمة الارجل طولها ٢- ٢,٥ ملم بيضاء رأسها صغيرة ومتميز عن الصدر.

العذراء : بيضاء تتحول تدريجيا الى غامقة :

حلم اوراق الزيتون الاريوفي

The Olive Leaf Mite

Oxypleurites maxwelli **Keif**
Eriophyidae, Acarina .

حلم صغير الحجم دودي الشكل له زوجان فقط من الارجل في كل مراحل تطوره.

حلم براعم الزيتون الاريوفي : Aceria olea (Nal.)
Eriophyidae ,Acarima.

تشبه حلم اوراق الزيتون الاريوفي O.maxwelli

ذبابة اوراق الزيتون : Dasyneura oleae (Loew)
Cecidomyidae, Diptera.

الحشرة الكاملة: طول جسمها ٢,٢ـ٢,٥ ملم. قرون الاستشعار قلادي ويمكن تمييز الذكر عن الانثى، فالذكر ذو بطن عريضة النهاية ذات زوج من المقابض، لون الرأس والصدر والبطن أصفر، اما الانثى فبطنها تستدق نحو النهاية ولونها بنَي.

اليرقة: طولها ٢,٥ ملم صفراء اللون وتعيش داخل جيب او انتفاخ طوله يصل ٥ ملم وعرضه ٢ ملم يبرز على سطحي الورقة.

الحشرات القشرية الصفراء او الشرقية -راجع آفات الحمضيات

الارضة -راجع آفات العنب

افات العنب
GRAPE PESTS

يصاب العنب بافات حشرية وغير حشرية عديدة. ومن اهم هذه الافات الارضة وقفاز العنب وقد تزداد اعداد الآفات الاخرى في بعض المناطق وفي بعض السنين مسببة اضراراً كثيرة. وهذه الافات هي كالاتي:

رتبة متساوية الاجنحة

★★الارضة Microcerotermes diversus

رتبة متشابهة الاجنحة

★★★قفاز العنب Zyginia hussaini

بق الحمضيات الدقيقي Planococcus citri

★ البق الدقيقي Nipaecoccus vastator

★ السيكادا Cicadatra alhageos (= C.viridissima)

السيكادا Cicadatra glycyrrhiza

رتبة هدبية الاجنحة

★ثربس العنب Retithrips syriacus

رتبة حرشفية الاجنحة

*دودة اوراق العنب	Theretra alecto cretica
*عثة الصقر المخططة	Celerio lineata livornica
*دودة اوراق العنب الجنوبية او عثة الصقر ذي الاشرطة الفضية	Hippotion celerio
*عثة العنب	Lobesia (=Polychrosis) botrana

رتبة غمدية الاجنحة

*حفار كلورفورس ذو القرونالطويلة	Chlorophorus varius

رتبة الحلم والقراد

حلم العنب الاريوفي	Eriophyes vitis
حلم العنب الكاذب	Tenuipalpus granati

مفتاح لافات العنب

أ ـ السيقان والاغصان

١ ـ ضعف في النمو وقصر في السلاميات وموت بعض النباتات او اجزاء منها في الحقل وقد تلاحظ شقوق في الاغصان فيها بيض مرتب بصفوف طويلة. وفي الجذور حشرات صفراء يصل طولها ٢١ ملم:

السيكادا أو — Cicadatra alhageos

السيكادا — C. glycyrrhiza

٢ ـ ضعف في النمو وظهور قنواة طينية على السيقان صاعدة من الارض وفي داخل القنواة حشرات بيضاء مصفرة عديمة الاجنحة لايزيد طولها عن ٥ ملم:

الارضة .... Microcerotermes diversus

٣ ـ موت بعض الاغصان وفي الاصابة القديمة تظهر حفر على الساق دائرية بقطر ٣ـ٥ ملم. داخل خشب الافرع الضعيفة او الميتة توجد يرقات او انفاقها.

حفار كلوروفورس ذو القرون الطويلة .... Chlorphorus varius

*** آفات مهمة اقتصاديا ** آفات متوسطة الاهمية * آفات قليلة الاهمية.

ب- الاوراق فيها قروض:

١- مع احتمال وجود يرقات يصل طول اليرقة ٩٠ ملم وجسمها اسطواني ممتلى اخضر وعليه اشرطة مائلة وعلى الحلقة البطنية الثامنة بروز كالقرن منحني للخلف:

دودة اوراق العنب .... Theretra alecto cretica

٢- او يرقات تشبه الاولى اعلاه وتختلف عنها بكون الظهر عليه خط اصفر محمر وعلى جانبيه خطان صفراوان واخران جانبيان يمران على الفتحات التنفسية.

عثة الصقر المخططة .... Celerio lineata livornica

٣- او يرقات تشبه الاولى اعلاه وتختلف عنها بكونها خضراء أو رمادية بنية وعليها بقعة سوداء او سمراء محاطة بحلقة بنية على كل جانب من الحلقتين البطنية الاولى والثانية والتي على الحلقة البطنية الرابعة كبيرة:

دودة اوراق العنب الجنوبية Hippotion celerio

ج- الاوراق فيها اثار حشرات ماصة

١- ظهور بقع بيضاء على السطح العلوي للاوراق او تيبس حافاتها أو كلها وسقوطها وعلى السطوح السفلى حشرات مغزلية صغيرة رمادية طولها ٣ ملم بعضها مجنح والاخر غير مجنح:

قفاز العنب Zyginia hussaini

٢- تلون السطح السفلي للاوراق بلون فضي لماع مع وجود حشرات رفيعة يصل طولها لحد ١,٥ ملم لونها اصفر أو احمر او اسود:

ثربس العنب Retithrips syriacus

٣- حشرات بيضوية صفراء أو رمادية قليلة الحركة مغطاة بمسحوق شمعي أبيض وعلى جوانب الجسم زوائد شمعية قصيرة متساوية الطول تقريبا يصل طول الجسم ٤,٥ ملم.

بق الحمضيات الدقيق Planococcus citri

٤- حشرات بيضوية صفراء الى بنية محمرة قليلة الحركة مغطاة بخيوط بيضاء شمعية تتجمع مع بعضها فتظهر بقع كالقطن وعند عصرها تظهر مادة حمراء يصل طولها ٣,٩ ملم مع وجود ندوة عسلية على النبات:

البق الدقيقي Nipaecoccus vastator

٥- ظهور بثور محدبة للاعلى في نصول الاوراق وفيها شعر كثيف او بني بينه آفات لاترى بالعين دودية الشكل:

حلم !!عنب الاريوفي Eriophis vitis

٦ـ ظهور بقع دقيقة شاحبة واحيانا تجف الاوراق:
عنكبوت العنب الكاذب . . . . Tenuipalpus granati

د ـ الازهار والثمار:

١ـ حشرات بيضوية صفراء او رمادية مغطاة بمسحوق شمعي ابيض وفي حواف الجسم تخرج خيوط قصيرة متساوية في الطول والبعد عن بعضها يصل طول جسم بعضها ٤,٥ ملم.
بق الحمضيات الدقيق . . . . Planococcus citri

٢ـ او حشرات بيضوية صفراء الى بنية محمرة مغطاة بخيوط شمعية تتجمع مع بعضها وتظهر بقع كالقطن، وعند عصرها تظهر مادة حمراء، يصل طول الجسم ٣,٩ ملم وتوجد ندوة عسلية على الثمار:
البق الدقيق . . . . Nipaecoccus vastator

٣ـ عناقيد العنب عليها خيوط حريرية وفي الثمار ثقوب ويرقات خضراء رؤوسها بنية يصل طولها ١٢ ملم:
عثة العنب . . . . Lobesia botrana

دودة اوراق العنب

Theretra alecto cretica **Boisd.**
Sphingidae, Lepidoptera.

الحشرة الكاملة: جسمها مغزلي طوله ٤٢ ملم، سمراء اللون وعلى كل جانب من الرأس وقسم من الصدر خط ابيض. الاجنحة ضيقة وعلى كل جناح امامي خط مائل غامق اللون والجناح الخلفي أحمر عليه بقع قهوائية.

اليرقة: طولها عند اكتمال نموها ٩٠ ملم وجسمها ممتلئ اخضر اللون وعليه اشرطة مائلة. وعلى الحلقة البطنية الثامنة بروز كالقرن منحن للخلف.

عثة الصقر المخططة
The Striped Hawkmoth

Celerio lineata livornica **Esp.**
Sphingidae, Lepidoptera.

الحشرة الكاملة جسمها مغزلي، طوله ٤٠ ملم والمسافة بين طرفي الجناحين الاماميين وهما منبسطان حوالي ٨٠ ملم، اللون بني وعلى الجناح الامامي شريط عريض فضي ممتد طوليا من قاعدته حتى الزاوية الخارجية وتقطعه خطوط رفيعة متوازية تقريبا تمتد عرضيا وفي اعلى الجناح الخلفي شريط ممتد طوليا ايضا.

اليرقة: طول اليرقة عند اكتمال نموها ٨٠ ملم، جسمها اسطواني ممتلىء كما في دودة اوراق العنب وتحمل بروزا على الحلقة البطنية الثامنة معقوفا للخلف. لونها اخضر وعلى وسط الظهر خط اصفر محمر وعلى جانبيه خطان اصفران يمران في بقع صفراء تتوسط كل منها بقعة سوداء على كل حلقة من الجسم، ويمر بالفتحات التنفسية من كل جانب خطان اخران لونها اصفر.

العذراء: طولها ٣٥ـ٤٠ ملم وخرطومهايشبه يدة وعاء

دودة ورق العنب الجنوبية Hippotion celerio L.
او عثة الصقر ذي الاشرطة الفضية Sphingidae, Lepidoptera.
The Silver-Striped Hawkmoth

الحشرة الكاملة: طول الجسم ٤٠ ملم والمسافة بين الجناحين الاماميين وهما منبسطان ٧٠ـ٨٠ ملم، لون الجسم بني وعليه بقع فاتحة. لون الاجنحة الامامية بنية سوداء ويمتد على طولها شريط فضي وآخر قرب الحافة. الاجنحة الخلفية سوداء والنصف القاعدي احمر عليه بقع فضية.

اليرقة: طول اليرقة الكاملة النمو ٨٠ ملم، لونها اخضر او رمادية بني وتوجد بقعة سوداء او سمراء محاطة بحلقة بنية على كل جانب من الحلقة البطنية الاولى والثانية

العذراء: طولها ٦٠ ملم ولونها رمادي بني.

مفتاح تشخيصي لكاملات ويرقات ديدان اوراق العنب

الكاملات

١ـ لون الجسم ومعظم الاجنحة الامامية أحمر بني:
دودة اوراق العنب . . . . Theretra electo cretica
الجسم والاجنحة الامامية عليها بقع عديدة سود وبيض ٢

٢ـ معظم الاجنحة الامامية سوداء، الجسم بني وعليه علامات فاتحة:
دودة اوراق العنب الجنوبية . . . . Hippotion celerio
معظم الاجنحة الامامية بنية وعروقها بيض:
عثة الصقر المخططة . . . . Celerio lineata livornica

اليرقات

١ـ على طول الظهر شريط قرنفلي وعلى كل جانب منه شريط اصفر تقطعه بقع قرنفلية حافاتها سود . . . . Celerio lineata livornica.
لايوجد شريط قرنفلي على الظهر ٢

٢ـ بقع كالعيون على جوانب الحلقات البطنية الاولى والثانية والتي على الحلقة الرابعة اكبر . . . . Hippotion celerio

البقع العينيه موجودة على جوانب الحلقات البطنية ١ـ٣ وغالبا حتى الحلقة ٧ والتي على الحلقة الاولى اكبر ...... Theretra alecto cretica

عثة او دودة العناقيد

The Vine Moth

Lobesia botrana (Schiff.)

Tortricidae, Lepidoptera.

الحشرة الكاملة: طول الجسم ٧ ملم والمسافة بين طرفي الجناحين الاماميين وهما منبسطان ١٣ـ١٦ ملم. لون الرأس والصدر الامامي اخضر بني ونهاية البطن مسمرة. لون الاجنحة الامامية رمادية مخضرة وعليها ثلاث بقع بنية تتبادل مع اخرى رمادية زرق. الاجنحة الخلفية رمادية. على حافات الاجنحة شعر كثيف لونه اخضر في الاجنحة الامامية ورمادي في الاجنحة الخلفية.

البيضة: مدورة تقريبا، قطرها ٠,٦ـ٠,٧ ملم ومرتفعة قليلا في الوسط صفراء عند وضعها تصبح مائية فيما بعد.

اليرقة: طولها عند تمام نموها ٩ـ١٢ ملم، خضراء بنية والرأس والدرقة الصدرية بنية غامقة. على الجسم درنات صغيرة تحمل خصلا من الشعر.

العذراء: بنية ونهاية البطن ذات ٨ خطاطيف ومحاطة بشرنقة بيضاء رمادية طولها ٠ ملم وعرضها ٣ ملم.

الحفار كلورفورس ذو القرون الطويلة Chlorophorus varius Mull.

Cerambycidae, Coleoptera.

الحشرة الكاملة: الجسم اسطواني طوله ٨ـ١٥ ملم وعرضه ٣ـ٥ ملم. اللون اصفر او اصفر مخضر. على مقدمة الصدر وخلف الرأس بقعة عريضة سوداء وعلى كل غمد شريطان عرضيان متوازيان ويتلازمان مع مثيليهما في الغمد الآخر. وفي مقدمته بقعتان ايضا. قرون الاستشعار نصف طول الجسم ولونه بني فاتح. البطن من الجهة السفلى صفراء.

اليرقة: طولها ٢٠ ملم اسطوانية واسعة في منطقة الصدر ومستدقة في نهاية البطن. الرأس صغير ويحمل فكوك سوداء. لون الجسم ابيض سمني أو مصفر.

السيكادا

The Grapevine Cicada

Cicadatra alhageos **(Kol.)**
(=C. viridissima) **(Walk.)**
Cicadidae, Hompoptera.

الحشرة الكاملة: طول الجسم ٢٢-٢٥ ملم، اللون ازرق اخضر فاتح. العيون البسيطة حمراء والمركبة خضراء مزرقة. الاجنحة ذات عروق خضراء وهي اطول من الجسم بحوالي ١٠-١٢ ملم.

البيضة: طولها ١,٣ ملم بيضاء درية عند وضعها وتصبح فيما بعد وردية فاتحة وقبيل الفقس تظهر عيون الجنين كبقع حمراء خلال قشرة البيضة الشفافة.

الحورية: صفراء يبلغ طولها في الطور الاخير ٢١ ملم.

قفاز العنب

The Grapevine Leafhopper

Zygina hussaini **Ghauri**
Cicadellidae, Homoptera.

الحشرة الكاملة: طولها حوالي ٣ ملم، رمادية، وتوجد بقعتان بنيتان غامقتان بين العيون المركبة وأخريتان على الصدر.

الحورية: تشبه الكاملة في الشكل لكن اجنحتها غير كاملة التكوين لونها بعد الفقس ابيض يصفر في الطور الثالث.

البيض: بيضوي ابيض يصفر فيما بعد وطوله ٠,٥٢ ملم.

تربس العنب

The Syrian Grapevine Thrips
The Red Thrips

Retithrips syriacus **(Mayet)**
(=R. aegyptiacus **March.,)**
Thripidae, Thysanoptera.

الحشرة الكاملة: طول الجسم ١,٥-١,٦ ملم وشكله مغزلي ولونه بني. والاجنحة بنية فاتحة وقرون الاستشعار مؤلفة من ٨ عقل. والانثى اطول قليلا من الذكر، اذ يبلغ طولها ١,٣ ملم

البيضة: اسطوانية، طولها ٠,٢-٠,٣ ملم وعرضها نصف طولها.

الحورية: الحديثة الفقس عديمة اللون ورأسها رمادي وعيونها حمراء ثم تتحول تدريجيا الى صفراء ثم حمراء عدا الرأس وقرون الاستشعار والأرجل التي تبقى

صفراء . في نهاية البطن سلة يتجمع فيها ابرازات الجهاز الهظمي .

Microcerotermes diversus Silvestri **الارضة**

Termitidae, Isontera. **The Termites**

تعيش الارضة معيشة اجتاعية في مستعمرات داخل الارض عادة وتتألف المستعمرة من اربع طبقات هي العمال والجنود والافراد المنتجة الملوك والملكات . وتختلف الاخيرة عن بقية افراد الطبقات بوجود الاجنحة لفترة بعد تكوينها ولان اعضاءها التناسلية مكتملة ومنتجة وفيما يلي وصف لافراد هذه الطبقات .

العمال: طول الجسم ٤ ملم وجداره شفاف ويمكن مشاهدة الاحشاء خلاله . الرأس اعرض من الصدر ولونه والصدر والبطن ابيض مصفر . الفكوك الامامية بنية غامقة وقرون الاستشعار قلادي ذو (١٣) عقلة . العيون والاجنحة معدومة وفي نهاية البطن زوج من القرون الشرجية .

الجنود: طول الجسم ٥ ملم وجدار الجسم شفاف . الرأس بيضوي طويل وكبير اكبر من رأس الشغالات والصدر اضيق من الرأس والبطن . لون الرأس اصفر غامق والفكوك الامامية طويلة ومعقوفة كالخنجر . الصدر والارجل والبطن مصفرة وقرون الاستشعار قلادي ذو (١٣) عقلة والعيون والاجنحة معدومة ، ويوجد في نهاية البطن زوج من القرون الشرجية .

الافراد المنتجه: طول الجسم ٥ ملم وجدار الجسم شفاف قليلا . الرأس اعرض بقليل من الصدر ولونه بني فاتح والفكوك الامامية بنية . الصدر اضيق بقليل من الرأس ولكنه بعرض البطن . لون الصدر والارجل والبطن صفراء مشوبة بلون بني فاتح . قرون الاستشعار قلادية ومؤلفة من ١٣ عقلة . ويحمل الرأس زوجا من العيون المركبة دائرية بنية غامقة وزوجا من العيون البسيطة افتح لونا من الرأس . يحمل الصدر زوجين من الاجنحة الشفافة وطولها ضعف طول الجسم . وهي تسقط عن الجسم قبل التزاوج .

Tenuipalpus granati Sayed **حلم العنب الكاذب**

Tenuipalpidae, Acarina. **Grape False Spider Mite**

الجسم مضغوط من اعلى الى اسفل عريض من الامام وتضيق البطن وتنسحب للخلف لونه احمر تشوبه بعض البقع السوداء .

حلم العنب الاريوفي — Grape Erineum Mite

Eriophis vitis (Pagst.)

Eriophyidae, Acarina.

الجسم دودي ويحمل زوجين فقط من الارجل.

بق الحمضيات الدقيقي - راجع آفات الحمضيات

البق الدقيقي - راجع آفات الحمضيات

آفات التفاحيات
PESTS OF POMEFRUITS

تصاب اشجار التفاح والعرموط والسفرجل بآفات عديدة من اهمها دودة ثمار التفاح والارضة والمن القطني على التفاح وحفارات السيقان وفيما يلي قائمة بهذه الآفات.

رتبة متساوية الأجنحة

★★★ الأرضة	Microcerotermes diversus

رتبة متشابهة الاجنحة

★★ المن القطني	Eriosoma lanigerum
★★ من التفاح الوردي	Sappahis mali
★ البق المطرز	Stephanitis pyri
★★ البق الدقيقي	Nipaecoccus vastator
★ حشرة الزيتون القشرية	Parlatoria oleae

رتبة حرشفية الاجنحة

★ دودة اوراق التفاح الجنوبية	Nadiasa siva
★★★ دودة ثمار التفاح	Laspeyresia pomonella
★ الدودة اللافة لاوراق التفاح	Archips rosana
★ آكلة اوراق التفاح	Yponomeuta (= Hyponomeuta) Padella
★ حفار اوراق التفاح	**Phyllonorycter** corylifoliella
★★ حفار ساق التفاح	Zeuzera pyrina

★★★ آفات مهمة اقتصاديا

★★ آفات متوسطة الأهمية

★ آفات قليلة الأهمية.

رتبة غمدية الاجنحة

*** حفارات السيقان :

حفارات السيقان من عائلة الحفارات ذات الرؤوس المسطحة	**Buprestidae**
حفار ساق التفاح ذو الرأس المسطح	Chrysobothris beesoni
حفار ساق المشمش	Sphenoptera dhia-ahmedi
حفار ساق المشمش الصغير .	Sphenoptera tappesi
الحفار قاطع النموات	Chalcophorella stigmatica
حفار ساق المشمش الكبير .	C. quadrioculata
الحفار كابنودس اللوز	Capnodis carbonaria

ب- حفارات السيقان من عائلة الحفارات ذات الرؤوس المدورة أو ذات القرون الطويلة **Cerambycidae**

حفار كلوروفورس ذو القرون الطويلة . .	Chlorophorus varius
حفار ساق السفرجل	Oesphranteria corulesens
جـ- حفارات السيقان من عائلة	**Bostrychidae**
ثاقبة الافرع	Sinoxylon anale
د- عائلة حفارات القلف	**Scolytidae**
حفار قلف الاشجار المثمرة	Scolytus rugulosus
حفار قلف الزيتون	Phloeotribus scaraboides
رتبة الحلم والقراد	**Acarina**
أ- عائلة الحلم الاحمر	**Tetranychidae**
الحلم الاحمر الاعتيادي	Tetranychus atlanticus
الحلم الاحمر	Bryobia arboria
الحلم ذو الست نقاط	Eutetranychus sexmaculata
ب-عائلة الحلم الاريوفي	**Eriophyidae**
حلم اوراق التفاح الاريوفي	Caleptrimerus baileyi
حلم اوراق التفاح الاريوفي	Eriophes pyri
حلم صدأ التفاح الاريوفي	Vasates schlectendali
جـ- عائلة الحلم الكاذبة	**Tenuipalpidae**
الحلم الكاذب على التفاح	Cenopalpus pulcher
الحلم الكاذب على التفاح	C. lanceolatisetae

مفتاح لافات التفاحيات

أ- السيقان والافرع

١- ذبول الافرع الصغيرة والنموات الحديثة او البراعم بسبب تغذي:

١- ١ خنافس صغيرة اسطوانية بطول ٢-٣ ملم وقطر ١ ملم، نهاية بطنها ترتفع فجأة نحو نهاية الاغمدة. لون الجسم بني وقرون الاستشعار صولجانية:

حفار قلف الاشجار المثمرة. . . . . Scolytus rugulosus

١- ٢ أو خنافس صغيرة اسطوانية طولها ٤-٥ ملم وقطرها ٢-٢,٥ ملم. يختفي الرأس فيها تحت الحلقةالصدرية الاولى. لون الجسم بني فاتح الى بني اسود وقرون الاستشعار ورقية ذات ١١ عقلة:

ثاقبة الافرع . . . . Sinoxylon anale

٢- وجود قنوات على سطوح السيقان في داخلها حشرات بيضاء سمنية غير مجنحة بطول لايزيد عن ٥ ملم:

الارضة . . . . Microcerotermis diversus

٣- ضعف الافرع او تيبس الاوراق عليها او موت الشجر ككل. وفي داخل الافرع انفاق او اثار تغذي وبراز واحتمال وجود يرقات بيضاء تعود لحفارات السيقان.

٣-١- يرقات عديمة الأرجل:

٣-١-١اليرقات ذات رأس صغير وحلقات صدرية واسعة ومنبسطة، طول اليرقات المكتملة النمو لايقل عن ١٥ ملم وفتحات خروج الكاملات على القلف بيضوية:

حفارات السيقان ذات الرؤوس المسطحة من عائلة. . . . . Buprestidae

٣-١-٢اليرقات اسطوانية واسعة في الجهة الامامية وتستدق للخلف وحلقات البطن بينها تخصرات. اليرقات كبيرة والمكتملة النمو لا يقل طولها عن ٢٠ ملم وفتحات خروج الكاملات على القلف دائرية قطرها اكثر من ٢ ملم:

حفارت السيقان ذات الرؤوس المدورة او ذات القرون الطويلة وهي تعود لعائلة . . . . Cerambycidae

٣-١-٣اليرقات :سطوانية تستدق نحو الخلف ولا يزيد طولها عن ٣ ملم، انفاقها تظهر على الخشب وتحت القلف وتتألف من نفق رئيس بامتداد الساق أو الفرع طوله ٣-٥ سم وانفاق فرعية افقية متوازية عمودية عليه، والفتحات على القلف مدورة صغيرة قطرها لايزيد عن ٢ ملم:

حفار قلف الاشجار المثمرة . . . . Scolytus rugulosus

٣-٢ يرقات ذات أرجل:

٣-٢-١ اليرقات صفراء عليها بقع سوداء يصل طولها ٥٥ ملم. الفتحات على القلف كبيرة ومدورة:

حفار ساق التفاح .... Zeuzera pyrina

٣-٢-٢ اليرقات بيضاء اسطوانية مقوسة تستدق تدريجيا للخلف لا يزيد طولها عن ٥ ملم والفتحات على القلف صغيرة ومدورة لايزيد قطرها عن ٢ ملم:

ثاقبة الافرع .... Sinoxylon anale

٤- على السيقان او الافرع حشرات صغيرة رهيفة قليلة الحركة

٤-١ حشرات كالقشور غير متحركة دائرية او بيضوية بيضاء رمادية ذات بقعة سوداء جانبية. قطر القشرة ٢ ملم محلات التغذي تصبح بقع حمراء:

حشرة الزيتون القشرية .... Parlatoria oleae

٤-٢ حشرات متجمعة على الافرع تغطيها خيوط بيضاء كبقع من القطن وعند عصرها بين الاصابع تخرج صبغة حمراء. طول الحشرة لحد ٣,٩ ملم:

البق الدقيقي .... Nipaecoccus vastator

٤-٣ حشرات على جذوع واغصان التفاح تسبب انتفاخات عليها. طول الحشرة ٢ ملم بيضوية لونها احمر بني وتفرز خيوط بيضاء تعيش متجمعة وتظهر كبقع بيضاء كالقطن وعند عصرها يخرج سائل دموي اللون:

لمن القطني .... Eriosoma lanigerum

ب- الاوراق:

فيها قروض:

١- القروض كبيرة وقد تتجرد الافرع من اوراقها. وان وجدت يرقات فجسمها اسطواني ممتلىء يصل طولها ٧٢ ملم. اللون بني الى وردي وعلى وسط الحلقة الصدرية الثانية والثالثة خصل من الشعر البني الغامق:

دودة أوراق التفاح الجنوبية .... Nadiasa siva

٢- وجود قروض وخيوط حريرية حول عدة اوراق وبينها يرقات صفراء وعليها نقاط سوداء يصل طولها ٢٥ ملم:

اكلة اوراق التفاح .... Yponomeuta padella

٣- وجود نفق وتغذي والتفاف الورقة بخيوط حريرية وفي داخل الطية يرقة خضراء ورأس اسود يصل طرلها ١٠ ملم:

الدودة اللافة لاوراق التفاح. .... Archips rosana

٤- في الاوراق انفاق داخلية بين البشرتين تظهر بشكل بقع بيضاء وفي داخلها يرقات صفراء ذات رأس بني يصل طولها ٦ ملم:

حفار اوراق التفاح .... Phyllonorycter corylifoliella

في الاوراق اثار حشرات ماصة:

١- على السطح السفلي للاوراق: نقاط سوداء عديدة وحشرات صغيرة بطول أقل من ٥ ملم سمراء ذات اجنحة شفافة عروقها ملتوية تشبه التطريز:
البق المطرز .... Stephanitis pyri

٢- او عليها حشرات متجمعة عليها خيوط بيضاء تظهر كبقع قطنية مع ندوة عسلية:
البق الدقيقي .... Nipaecoccus vastator

٣- او حشرات كالقشور ملتصقة على الاوراق قشورها دائرية او بيضوية رمادية ذات بقعة سوداء جانبية، قطر القشرة ٢ ملم ومحلات التغذي تصبح بقع حمراء:
حشرة الزيتون القشرية .... Parlatoria oleae

٤- على الاوراق خيوط حريرية عليها دقائق غبار وبقع مصفرة وقد تكون الاوراق ذابلة وعليها افات بيضوية طولها لا يزيد عن ٠,٨ ملم ذات اربعة ازواج من الارجل:
الحلم الاحمر التابع لعائلة الحلم الاحمر .... Tetranychidae

٥- كما في (٤) ولكن الخيوط الحريرية غير موجودة.
الحلم الاحمر الكاذب التابع لعائلة .... Tenuipalpidae

٦- ظهور بقع عليها شعر كثيف تفرزه الورقة أو بقع صدأية:
الحلم الاريوفي التابع لعائلة .... **Eriophyidae**

جـ- الثمار:

١- وجود ثقوب فيها مع يرقات وردية يصل طولها ١٨ ملم:
دودة ثمار التفاح .... Laspeyresia pomonella

٢- وجود بقع حمراء بنية في وسط كل بقعة قشرة دائرية او بيضوية بطول ٢ ملم بيضاء او رمادية في وسطها بقعة سوداء:
حشرة الزيتون القشرية .... Parlatoria oleae

دودة ثمار التفاح
The Codling Moth

Laspeyresia pomonella L.
(= Carpocapsa pomonella)
Olethreutidae, Lepidoptera.

الحشرة الكاملة: طولها ١٠-١٢ ملم والمسافة بين الاجنحة الامامية وهي منبسطة ٢٣ ملم، لون الاجنحة الامامية بني رمادي وعليها خطوط رمادية غامقة وعلى الحافة الخارجية لكل جناح بقعة برونزية مميزة.

لون الجناح الخلفي بني-رمادي فاتح وذو حافات اغمق لونا . ان لون الحشرة يجعلها مماثلة لقشرة ساق شجرة التفاح ويصعب تمييزها عليه .

البيضة : قرصية منبسطة ومحدبة قليلا من الاعلى ، صغيرة الحجم يصعب رؤيتها بالعين المجردة ولونها ابيض .

اليرقة : طولها عند اكتمال نموها حوالي ١٥-١٨ ملم لونها وردي وعلبة الرأس بنية .

العذراء : طولها ١١ ملم بنية اللون وتحاط بشرنقة ذات نسيج ابيض .

الدودة اللافة لاوراق التفاح

The Apple Leaf Roller

Archips rosana (L.)
(=Cacoecia rosana)
Tortricidae, Lepidoptera .

الكاملة : عثة يبلغ طول جسمها ٧-١٠ ملم والمسافة بين طرفي الاجنحة الامامية وهي منبسطة ٢٠-٢٢ ملم لونها بني احمر والاجنحة الامامية رمادية ذات ثلاث اشرطة بنية غامقة وواضحة تمتد عرضيا . الاجنحة الخلفية رمادية .

البيضة : بيضوية اطوالها ٠,٥×٠,٣ ملم ولونها اخضر .

اليرقة : خضراء فاتحة ورأسها اسود وعلى طول ظهرها شريط غامق . الرأس والصدر الامامي بني غامق يصل طولها ١٥ ملم .

العذراء : طولها ٧-١٠ ملم بنية ومحاطة بشرنقة حريرية .

٢ _ اكلة اوراق التفاح

The Lesser Ermine Moth
or Ermine Moth

Yponomeuta padella
(= Hyponomeuta padellus (L.)
Yponomeutidae= Hyponomeutidae
Lepidoptera.

الكاملة : الاجنحة الامامية بيضاء وعليها نقاط سوداء .

اليرقة : يبلغ طولها عند تمام نموها ٢٠-٢٥ ملم ، لونها اصفر وعليها نقاط سوداء .

دودة اوراق التفاح الجنوبية

Nadiasa siva Lef.
(= Streblote siva)
Lasiocampidae ,Lepidoptera.

الحشرة الكاملة: الانثى طول جسمها ٢٤-٣٤ ملم والمسافة بين طرفي الاجنحة الامامية وهي منبسطة ٦٩ ملم. لون الاجنحة الامامية بنية محمرة والخلفية صفراء. الذكر طول جسمه ٢٢ملم والمسافة بين طرفي الاجنحة الامامية وهي منبسطة ٤٦ ملم.

البيضة: كروية قطرها ١,٦-١,٩ ملم بيضاء ذات نقط سود.

اليرقة: كبيرة الحجم يبلغ طولها ٧٢ ملم سمراء او سمراء وردية او خضراء. وعلى الحلقتين الصدرية الثانية والثالثة خصل من الشعر الكثيف لونه بني غامق وعلى الحلقة البطنية الثانية بروزان عليها شعر اسود.

العذراء: طولها ٢٢ ملم محاطة بشرنقة مغزلية.

حفار اوراق التفاح

Phyllonoryoter corylifoliella
Gracillariidae, Lepidoptera

الحشرة الكاملة: طولها ٤ ملم، جسمها بني فاتح وعليه لون ذهبي لماع. على الاجنحة ثلاثة خطوط بيضاء متوازية تقريبا تبدأ من خلف الرأس وتنتهي بنهاية الجناحين والخط الوسطي يوجد على كل جناح خلفي وعند انطباق الاجنحة يبدو وكأنه خط واحد ينشطر الى شطرين. في منتصف ظهر الحشرة توجد خصلة من الشعر ذهبية وأخرى بيضاء محصورة بين العيون المركبة الكبيرة على قمة الرأس. والحشرة الكاملة ترفع اجنحتها الى الاعلى في حالة الراحة.

اليرقة: طولها ٦ ملم صفراء ورأسها بني.

العذراء: توجد داخل شرنقة في داخل النفق في الورقة

المن القطني

Eriosoma **lanigerum** (Hausm.)
Aphidae, Homoptera.
The Woolly Apple Aphid

الحشرة الكاملة: طولها ٢ ملم، لونها احمر بني وتفرز كمية وافرة من خيوط شمعية بيضاء اللون وعند ضغطها بين الاصابع يخرج من اجسامها سائل دموي اللون.

من التفاح الاخضر
The Green Apple Aphid

Aphid pomi de Geer
Aphidae, Homoptera.

الانثى غير المجنحة: طول جسمها ١,٥-٢,٢ ملم كمثرية الشكل خضراء فاتحة الى مصفرة، والعيون والقرون البطنية سوداء.

الانثى المجنحة: خضراء عدا الرأس والحلقتين الصدريتين الثانية والثالثة والذنب البطني والقرون البطنية فهي سوداء.

البيضة طولها ٠,٢ ملم، سوداء لامعة.

من التفاح الوردي
The Rosy Apple Aphid

Sappaphis mali Ferr.
(= Dysaphis plantaginea (Pass.))
Aphidae, Homoptera.

الانثى غير المجنحة: وردية اللون. القرون البطنية ونهاية الذنب البطني غامقة طول الجسم ١,٨-٢,٥ ملم.

الانثى المجنحة: لون الرأس والصدر بني غامق الى اسود. القرون البطنية ونهاية الذنب البطني غامق. يصل طول جسمها ٢-٢,٤ ملم.

...بق المطرز
The Pear Lace Bu...

Stephanitis pyri F.
Tingidae, Hemiptera.

الحشرة الكاملة: طول الجسم ٤-٥ شكله بيضوى ومنبسط ولونه بني-رمادى. للرأس والصدر امتدادات جانبية كايتينية شفافة عليها عروق متشابكة. الاجنحة شفافة وعروقها بارزه ومتشابكة تشبه التطريز.
البيضة: طولها ٢ ملم سوداء اللون.
الحورية: تشبه الكاملة عدا الحجم ومدى نمو الاجنحة.

حفار ساق التفاح او عثة الفهد
The Leopard Moth

Zenzera pyrina(L .)
Cossidae, Lepidoptera

الحشرة الكاملة:
يبلغ طول جسم الانثى ٣٥ ملم والذكر ٢٥ ملم والمسافة بين طرفي

الاجنحة الامامية وهي مفتوحة في الانثى ٥٥ـ٦٠ ملم وفي الذكر ٤٠ ملم. لون الجسم والاجنحة ابيض وعليها بقع زرقاء معدنية.

البيضة : طولها ١ ملم بيضوية برتقالية الى بنية.

اليرقة : يصل طولها ٥٠ـ٥٥ ملم، صفراء والرأس والارجل الصدرية والحلقة البطنية الاخيرة سود. على الجسم بقع سود تخرج منها اشواك

الارضة - راجع افات العنب

البق الدقيقي - راجع افات الحمضيات

حشرة الزيتون القشرية - راجع افات الزيتون

آفات الرمان
POMEGRANATE PESTS

من اهم افات الرمان هي دودة ثمار الرمان ثم الحلم والارضة والحفارات والبق الدقيقي. وفيما يلي قائمة بهذه الافات.

رتبة متساوية الاجنحة

★★★ الارضه	Microcerotermes diversus

رتبة متشابهة الاجنحة

★ من الرمان	Aphis durantae
★★ البق الدقيقي	Nipaecoccus vastator
★ بق الحمضيات	Planococcus citri

رتبة حرشفية الاجنحة

★★★ دودة ثمار الرمان	Ectomyelois ceratoniae
★ دودة اوراق التفاح الجنوبيه	Nadiasa siva ....

رتبة غمدية الاجنحة

★★أ- حفارات السيقان ذات الرؤوس المسطحة عائلة	**Buprestidae**
حفار ساق التفاح ذو الرأس المسطح	Chrysobothris beesoni
حفار ساق المشمش الكبير	Chalcophorella quadrioculata

★★★: افات مهمة اقتصاديا . ★★: افات متوسطة الاهمية ★: افات قليلة الاهمية .

★★ب- حفارات السيقان ذات الرؤوس المدورة
او ذات القرون الطويلة عائلة **Cerambycidae**
حفار كلوروفورس ذو القرون الطويلة Chlorophorus varius
جـ- حفارات السيقان من عائلة **Bostrichidae**
ثاقبة افرع الرمان الصغرى Scobieia chevriéri
ثاقبة الافرع Enneadesmis obtusedentatus

رتبة الحلم والقراد
★★الحلم الاحمر الكاذب Tenuipalpus punicae
حلم التفاف حافات اوراق الرمان Aceria granati

مفتاح آفات الرمان

أ السيقان :

١ . عليها قنواة طينية ممتده من التربة للاعلى وفي داخلها حشرات غير مجنحه بيضاء لايزيد طولها عن ٥ ملم:
الارضه . . . . Microcerotermes diversus

٢ . الاغصان او الجذوع اوراقها ذابلة او ميتة وفي داخلها انفاقا مع احتمال وجود يرقات بيضاء تعود لحفارات السيقان.

٢-١ . فتحات خروج الكاملات بيضوية ، اليرقات ذات حلقات صدرية واسعة ومفلطحه والكاملات بيضوية المقطع وقرون استشعارها لاتزيد عن نصف طول الجسم وهي تعود لحفارات السيقان ذات الرؤوس المسطحة من عائلة
. . . . **Buprestidae**

٢-١-١ اليرقات طولها ٢٥-٣٦ ملم وعرض الحلقة الصدرية الاولى التي هي اعرض الحلقات ٧ ملم، والحشرة الكاملة طولها اقل من ٢٣ ملم وعرضها ٣-٥ ملم، لونها بني غامق وعلى كل غمد ٣ انخفاضات فيها مسحوق ابيض، عوائلها الرمان والمشمش والتين والتفاح والتكي وتنتشر في كافة انحاء العراق وتظهر كاملاتها في نيسان حتى ايلول :
حفار ساق التفاح ذو الرأس المسطح . . . . Chrysobothris beesoni

٢-١-٢اليرقات كبيرة يصل اطوالها ٤٠ ملم. والكاملات طولها حوالى ٣٠ ملم وعرضها حوالي ١١ ملم سوداء ونهاية الاغماد ذات تسننات واضحة، عوائلها، الرمان والمشمش والتفاح والتكي والحبه الخضراء وتوجد كاملاتها في نينوى في نيسان ومايس وحزيران .

حفار ساق المشمش

الكبير . . . . **Chalcophorella quadrioculata**

٢-٢ فتحات خروج الكاملات دائرية مبعثرة على السيقان والافرع الكبيرة وقطر الفتحة اكثر من ٣ ملم. اليرقات بيضاء كبيرة عديمة الارجل اسطوانية تستدق تدريجيا للخلف، الكاملات أسطوانية وقرون استشعارها اطول من نصف طول الجسم وهي تعود لحفارات السيقان ذات الرووس المدورة او ذات القرون الطويلة من عائلة . . . . **(Cerambycidae).**

٢-٢-١اليرقات يصل أطوالها ٢٠ ملم، الكاملات ١٥ ملم وهي صفراء او صفراء مخضرة وعلى مقدمة الصدر بقع عرضية سوداء وعلى كل غمد ثلاثة اشرطة عرضية سوداء تتقابل مع اشرطة الغمد الاخر . قرون الاستشعار اطول قليلا من نصف طول الجسم . تصيب اشجار الرمان وذات النواة الحجرية والتفاحيات والعنب والتين في كافة انحاء العراق وتظهر كاملاتها بين مايس وتموز .

حفار كلوروفورس ذو القرون الطويلة . . . . **Chlorophorus varius**

٢-٣ . فتحات خروج الكاملات دائرية مبعثرة على الافرع قطرها اقل من ٣ ملم .

اليرقات صغيرة اسطوانية مقوسة تستدق للخلف . الكاملات صغيرة لايزيد طولها عن ٧ ملم وعرضها عن ٢ ملم جسمها اسطواني وبخلاف بقية الحفارات فان رأسها يختفي تحت الحلقة الصدرية الاولى وهي تعود لثاقبات الافرع من عائلة . . . . **Bostrichidae**

٢-٣-١الكاملة طولها ٤ ملم وعرضها ١,٥ ملم، لونها بني غامق في الرأس ونهاية الاغماد وفاتح في الوسط . قرون الاستشعار صولجانية ذات ٩ عقل والثلاثة الاخير منها ٣-٤ مرات أطول من بقية العقل . تصيب الرمان والمشمش والعرموط والتين في دهوك وتظهر كاملاتها في نيسان ومايس وايلول :

ثاقبة افرع الرمان الصغرى . . . . **Scobieia chevrieri**

٢-٣-٢الكاملة ٤-٥ ملم وعرضها اقل من ٢ ملم، لونها بني فاتح محمر والرأس اغمق من بقية الجسم . قرون الاستشعار صولجانية ذات ١١ عقلة والثلاثة الأخيرة منها بطول بقية القرون تصيب الرمان والتين ووجدت في بغداد والبصرة وتظهر كاملاتها في نيسن ومايس وتشرين الثاني .

الحفار . . . . **Enneadesmis obtusedentatus**

ب- الاوراق والافرع الصغيرة

١ . آفات صغيرة ملتصقة على الافرع الصغيرة والاوراق تفرز ندوة عسلية .

١-١ . مغطاة بخيوط حريرية تبدو كالقطن:

البق الدقيقي . . . . Nipaecoccus vastator

١-٢ . مغطاة بمسحوق ابيض كالطحين وعلى حافة الحشرة خيوط قصيرة متساوية في الطول وفي المسافات بينها:

بق الحمضيات الدقيقي . . . . Planococcus citri

٢ . الاوراق صغيرة ومجعدة، وعليها ندوة عسلية وحشرات بيضوية خضراء او خضراء مصفرة صغيرة طولها ١-١,٩ ملم:

من الرمان . . . . Aphis granati

٣ . الاوراق ذات حافات ملتوية وعليها افات صغيرة تكاد لاترى بالعين:

حلم التفاف حافات اوراق الرمان . . . . Aceria granati

٤ . الاوراق ذات بقع شاحبة او صفراء او جافة وعلى السطح السفلى آفات صغيرة تكاد لاترى بالعين حمراء اللون:

حلم العنب الكاذب . . . . Tenuipalpus granati

٥ . الاوراق مقروضه وقد تتجرد بعض الاغصان منها وقد توجد يرقات كبيرة يصل طولها ٨ سم اسطوانية ممتلئة بَنية الى وردية وعلى صدرها ونهاية البطن بقع تحمل شعراً كثيفاً اسود اللون:

دودة أوراق التفاح الجنوبية . . . . Nadiasa siva

جـ- الثمار

١ . افات صغيرة ملتصقة على الثمار بصورة متجمعة وتفرز ندوة عسلية .

١-١- مغطاة بخيوط بيضاء وتظهر كأنها قطعة قطن :

البق الدقيقي . . . . Nipaecoccus vastator

١-٢- مغطاة بمسحوق ابيض كالطحين وعلى الحافات خيوط شمعية قصيرة متساوية في الطول والمسافات بينها .

بق الحمضيات الدقيقي . . . . Planococcus citri

٢- في اقماع الثمار الاسدية مأكوله مع وجود نسيج حريرى وفي داخل الثمار يرقات وردية الرأس والحلقة الصدرية الاولى بنية يصل طولها ١٨ ملم:

دودة ثمار الرمان . . . . Ectomyelois ceratoniae

دودة ثمار الرمان
The Crab Moth or The Orangeworm

Ectomyelois ceratoniae **Zell.**
Pyralidae, Lepidoptera.

الحشرة الكاملة : طول جسمها ١٠ ملم والمسافة بين طرفي الجناحين الاماميين وهما منبسطان ٢٠-٢٨ ملم . لون الجسم رمادي غامق من الجهة الظهرية وفضي من الجهة البطنية ، الجناحان الاماميان افتح لونا من الجناحين الخلفيين . العين المركبة بارزه وكبيرة بالنسبة للجسم .

البيضة : بيضوية ، احدى نهايتها اعرض من الاخرى بقليل ، اطوالها ٠,٧×٠,٥ ملم لونها رمادى .

اليرقة : يبلغ طولها ١٥ ملم ، لونها وردي او ابيض مصفر ، الرأس بني داكن

العذراء : طولها ٥-١٠ ملم . لونها بني ادكن احدى نهايتها اعرض من الاخرى وتكون داخل شرنقة من نسيج ابيض مسمر .

من الرمان

Aphis durantae
Aphidae, Homoptera.

لونه اصفر مشوب بخضرة

الحلم الاحمر الكاذب

Tenuipalpus punicae
Tenuipalpidae, Acarina.

حلم التفاف حافات اوراق الرمان

Aceria granati
Eriophyidae, Acarina.

لاحظ نماذج من هذه الحلم وميز بينهما ثم لاحظ اعراض الاصابة على النبات . اما بقية الافات (على حفارات السيقان) فقد درست مع محاصيل اخرى .

الارضه - راجع آفات العنب
البق الدقيقي - راجع آفات الحمضيات
بق الحمضيات الدقيق - راجع آفات الحمضيات
دودة اوراق التفاح الجنوبية - راجع آفات التفاحيات
حفارات السيقان - راجع آفات التين واشجار ذوات النواة الحجرية

آفات التين
FIG PESTS

تصاب اشجار التين بآفات عديدة من اهمها ذبابة ثمار التين وحفارات السيقان والارضة والحلم وفيما يلي قائمة بهذه الآفات .

رتبة متساوية الاجنحة	
★★★الارضة	Microcerotermes diversus
رتبة متشابهة الاجنحة	
★البق الدقيقي	Planococcus ficus
★الحشرة القشرية الكبيرة	Ceroplastes rusci
رتبة حرشفية الاجنحة	
★★دودة اوراق التين	Ocnerogyia amanda
رتبة ثنائية الاجنحة	
★★★ذبابة ثمار التين	Lonchaea aristella
رتبة غمدية الاجنحة	
★خنفساء الفواكه الجافة	Carpophilus hemipterus
★★★حفارات السيقان :	
أ- حفارات السيقان من عائلة الحفارات ذات الرؤوس المسطحة	**Buprestidae**
حفار ساق التفاح ذو الرأس المسطح . .	Chrysobothris beesoni
الحفار المسطح	Chalcophorella bagdadensis
الحفار	Anthaxia schah
حفار السقوف الخشبية	Pseudocastalis aegyptica

★★★ : آفات مهمة اقتصادياً

★★ : آفات متوسطة الاهمية

★ : آفات قليلة الأهمية .

بـ حفارات السيقان من عائلة الحفارات ذات الرؤوس المدوره	Cerambycidae
الحفار كلوروفورس ذو القرون الطويلة	Chlorophorus varius
حفار ساق التين الشمالي	Hesperophanes preissi
حفار ساق تين سنجار	Hesperophanes griseus
جـ حفارات السيقان من عائلة	**Bostrichidae**
ثاقبة الافرع ..	Sinoxylon anale
حفار الرمان الصغير	Enneadesmis obtusedentatus
حفار التين الصغير	Xylonite praeustus
ثاقبة افرع الرمان الصغرى	Scobicia chevrieri
دـ حفارات القلف من عائلة	**Scolytidae**
حفار قلف التين	Hypoborus ficus
رتبة الحلم والقراد	**Acarina**
أـ الحلم من عائلة الحلم الاحمر	**Tetranychidae**
الحلم الاحمر العادي	Tetranychus turkestani
الحلم الاحمر	Tetranychus ludeni
الحلم الاحمر	Tetranychus medanieli
الحلم الاحمر ذو الست نقاط	Eutetranychus sexmaculatus
الحلم الاحمر	Eutetranychus clitus
بـ الحلم من عائلة الحلم الاريوفي .	**Eriophyidae**
حلم التين	Aceria ficus
حلم صدأ اوراق التين . . .	Rhyncaphytoptus ficipoliae

مفتاح آفات التين

أـ السيقان والافرع

١ـ وجود شرانق بيضاء مسمرة ملتصقة على السيقان قرب سطح التربة وقد تلاحظ يرقات سمراء يصل طولها لحد ٤٠ ملم مغطاة بشعر كثيف:

دودة اوراق التين . . . . Ocnerogyia amanda

٢ـ حشرات صغيرة متجمعة وملتصقة على الاغصان مغطاة بمسحوق ابيض:

البق الدقيقي . . . . Planococcus ficus

٣ـ وجود قشور محدبة قطر الواحدة ٤ ملم ملتصقة على الافرع، في قمة القشرة بقعة بنية وحولها منطقة بيضاء ثم حلقة بنية حمراء والحافة صفائح بيضاء وتفرز ندوةعسلية وكثافة الحشرة على الاوراق اعلى من الافرع:

الحشرة القشرية الكبيرة . . . . Ceroplastes rusci

٤- وجود قنوات طينية على الجذوع تبدأ من التربة، عند ازالتها تظهر حشرات بيضاء او سمنية عديمة الاجنحة لايزيد طولها عن ٥ ملم:

الأرضــــة .... Microcerotermes diversus

٥- ضعف الافرع او تيبس اوراقها او ضعف الشجرة او موتها.-عند فتح الافرع تلاحظ انفاقا في خشبها مع احتمال وجود يرقات بيضاء تعود لمجموعة حفارات السيقان (راجع المفتاح المرفق لحفارات سيقان اشجار التين لتشخيص الانواع.)

٥-١- اليرقات عديمة الارجل:

٥-١-١ رأسها صغير وحلقات صدرها واسعة ومسطحة، لايقل طولها عند تمام نموها عن ١٥ ملم مع احتمال وجود فتحات على القلف بيضوية:

حفارات السيقان ذات الرأس المسطح من عائلة ...... **Buprestidae**

٥-١-٢ اليرقات اسطوانية والحلقات الصدرية والبطنية تستدق تدريجيا للخلف وحلقات البطن بينها تخصرات. اليرقات كبيرة والمكتملة النمو لايقل طولها عن ٢٠ ملم. مع احتمال وجود فتحات على القلف دائرية قطرها اكثر من ٢ ملم:

حفارات السيقان ذات الرؤوس المدورة. او ذات القرون الطويلة وهي تعود لعائلة. .... **Cerambycidae**

٥-١-٣ اليرقات اسطوانية تستدق للخلف، لايزيد طولها عن ٣ ملم، انفاقها على خشب الساق وتحت القلف. تتألف من نفق رأسي بطول ٣٠ - ٥٠ ملم بامتداد الساق او الغصن او انفاق جانبية متوازية عمودية عليه، الفتحات على القلف ان وجدت تكون دائرية لايزيد قطرها عن ٢ ملم:

حفارات قلف الاشجار من عائلة .... **Scolytidae**

٥- ٢ اليرقات ذات ارجل صدرية قصيرة:

٥- ٢ - ١ - اسطوانية مقوسة تستدق للخلف لايزيد طولها عن ٥ ملم، والفتحات على القلف صغيرة ومدورة لايزيد قطرها عن ٢ ملم:

ثاقبات الافرع من عائلة .... **Bostrichidae**

ب- الاوراق

١- مقروضة:

١- ١- مقروضة وعليها يرقات سمراء يصل طولها لحد ٤٠ ملم مغطاة بشعر كثيف:

دودة أوراق التين .... Ocnerogyia amanda

٢- غير مقروضة:

٢- ١ عليها قشور ملتصقة محدبة قطرها ٤ ملم، في قمة القشرة بقعة بنية وحولها منطقة بيضاء وأخرى بنية حمراء وحافة القشرة صفائح بيض، وتفرز ندوة عسلية:

الحشرة القشرية الكبيرة .... Ceroplastes rusci

٢ـ ٢ ـ حشرات صغيرة متجمعة وملتصقة على الاوراق مغطاة بمسحوق ابيض كالطحين مع ندوة عسلية:

البق الدقيقي .... Planococcus ficus

٢ـ ٣ عليها بقع صفراء وقد تيبست اجزاء منها او كلها على سطحها السفلي خيوط حريرية وغبار وآفات بيضوية صغيرة لايزيد طولها عن ٠,٥ ملم:

الحلم الحمراء من عائلة .... Tetranychidae

٢ـ ٤ عليها بقع صدئية وتيبس وآفات تكاد لاترى بالعين:

حلم صدأ اوراق التين .... Rhyncophytoptus ficifaliae

٢ـ ٥ عليها بقع محدبة وشعر كثيف قصير في الجهة المقعرة:

حلم التين .... Aceria ficus

جـ الثمار

١ـ تساقط الثمار وتغير لونها الى بني وفيها ثقوب وفي داخلها يرقات صغيرة لاتزيد طولها عن ٧ ملم بيضاء ليس لها ارجل صدرية ولا رأس واضح:

ذبابة ثمار التين .... Lonchaea aristella

٢ـ تعفن الثمار وفي داخلها يرقات صغيرة لايزيد طولها عن ٦ ملم بيضاء ورأسها بني وارجل صدرية قصيرة. وقد توجد معها خنافس بطول ٣ ملم بنية:

خنفساء الثمار الجافة .... Carpophilus hemipterus

٣ـ جفاف الثمار وتوقف نموها وتجمع الغبار عليها:

الحلم من رتبة ...... Acarina

مفتاح لانواع حفارات السيقان لاشجار التين

أـ فتحات خروج الكاملات بيضوية. اليرقات بيضاء ذات حلقات صدرية واسعة ومفلطحة والكاملات بيضوية المقطع العرضي وقرون الاستشعار لاتزيد عن نصف طول الجسم.

عائلة .... Buprestidae

١ـ اليرقات كبيرة يصل طولها اكثر من ٤٠ ملم..

الكاملات طولها ٢٣ ـ ٣٠ ملم وعرضها ٨ ـ ١١ ملم سوداء على اغمادها بقع فضية لماعة وعلى مقدمة الصدر اربع بقع دائرية سوداء، عوائلها التين والاشجار الاخرى توجد في بغداد، واسط، نينوى، دهوك وتظهر كاملاتها في آذار وحتى تموز:

الحفار المسطح .... Chalcophorella bagdadensis

٢ـ اليرقات طولها ٢٥ ـ ٣٦ ملم وعرض الحلقة الصدرية ٧ ملم.

الحشرة الكاملة طولها اقل من ٢٣ ملم وعرضها ٣ ـ ٥ ملم لونها بني غامق على كل غمد ٣ انخفاضات فيها مسحوق ابيض. عوائلها التين والتفاح والمشمش والتكي وتنتشر في كافة انحاء القطر وتظهر كاملاتها في نيسان وحتى ايلول.

حفار ساق التفاح ذو الرأس المسح .... Chrysobothris beesoni

٣ـ اليرقات صغيرة، الحلقة الصدرية الاولى اعرض من بقية الحلقات. الحشرة الكاملة طولها ٨ ملم وعرضها ٢,٥ ملم، لون الرأس والصدر اخضر والغمدان احمران نهايتها مسننة قليلا عوائلها التين وقد وجدت في ميسان.

الحفار .... Anthaxia schah

٤ـ الحشرة الكاملة طولها ١٠ ـ ١٨ ملم وعرضها ٣ ـ ٦ ملم سوداء فاتحة والصدر منقط وجوانبه حادة تصيب اشجار التين واخشاب المنزل ووجدت في كركوك ونينوى.

حفار السقوف الخشبية ...... Pseudocastalis aegyptica

ب ـ فتحات خروج الكاملات دائرية قطرها اكثر من ٣ ملم، اليرقات اسطوانية تستدق تدريجيا نحو الخلف. الكاملات اسطوانية قرون استشعارها اطول من نصف طول الجسم:

١ـ اليرقة يصل طولها ٢٠ ملم. الكاملات ١٥ ملم صفراء مخضرة وعلى مقدمة الصدر بقعة عرضية سوداء وعلى كل غمد ثلاثة اشرطة عرضية سوداء تتقابل مع اشرطة الغمد الآخر. قرون الاستشعار اطول قليلا من نصف طول الجسم تصيب التين والعنب والرمان والتفاحيات واللوزيات. تنتشر في كافة انحاء القطر وتظهر في مايس وتموز:

حفار كلوروفورس ذو القرون الطويلة .... Chlorophorus varius

٢ـ اليرقة طولها ٣٥ ـ ٤٥ ملم. الكاملات طولها ١٨ ـ ٢٤ ملم وعرضها ٥ ـ ٨ ملم بنية، قرون استشعارها تقرب من ثلثي طول الجسم. تصيب التين ووجدت في الشمال في اقضية عقرة والشيخان من محافظة نينوى وقضاء كوسنجق في محافظة اربيل:

حفار ساق التين الشمالي ...... Hesperophanes preissi

٣ـ اليرقة طولها ١٥ ـ ٢٥ ملم وقطرها ٤ ـ ٦ ملم. تحمل الحلقات الصدرية الثلاثة ارجلا قصيرة مؤلفة الواحدة من ٣ عقل. الكاملات طولها لحد ١٨ ملم وعرضها ٣ ـ ٥ ملم بنية فاتحة، قرون استشعارها بطول الجسم، في مؤخرة كل غمد بقعة غامقة، تصيب التين ووجدت في جبل سنجار في حزيران وتموز.

حفار ساق تين سنجار ...... Hesperophanes griseus

جـ- فتحات خروج الكاملات دائرية مبعثرة على الافرع ولكنها صغيرة قطرها اقل من ٣ ملم. اليرقات صغيرة اسطوانية مقوسة تستدق تدريجيا للخلف، الكاملة صغيرة لايزيد طولها عن ٧ ملم وعرضها عن ٢ ملم اسطوانية ورأسها يختفي تحت الحلقة الصدرية الاولى :

١- الكاملة طولها ٤ - ٧ ملم وعرضها ٢ ملم ، الرأس اسود والاغماد بنية قرون الاستشعار صولجانية ذات ٩ عقل. تصيب التين والفستق. وجدت في بغداد نينوى دهوك وتظهر في نيسان وحتى تشرين الاول :

حفار التين الصغير .... Xylonites praeustus

٢- الكاملة طولها ٤ - ٥ ملم وعرضها ٢ - ٢,٥ ملم، لونها بني فاتح الى بني مسود ، قرون الاستشعار ورقية ذات ١١ عقلة، عوائلها التين والتفاح والتكي والمشمش تنتشر في بغداد ونينوى وتظهر في آذار وحتى تشرين الاول :

ثاقبة الافرع .... Sinoxylon anale

٣- الكاملة طولها ٤ - ٥ ملم وعرضها اقل من ٢ ملم. لونها بني فاتح محمر ، قرون استشعارها صولجانية ذات ١١ عقلة ، الثلاثة الأخيرة كبيره ومضغوطة وطولها بقدر طول بقية القرن . في نهاية كل غمد وقرب الحافة الخارجية بروزان غير مدببين ، تصيب التين والرمان ووجدت في بغداد والبصرة وتظهر في نيسان وحتى تشرين الثاني :

حفار الرمان الصغير ...... Enneadesmis obtusedentatus

٤- الكاملة طولها ٤ ملم وعرضها ١,٥ ملم، لونها بني غامق في الرأس ونهاية الاغماد وفاتح في الوسط ، قرون الاستشعار صولجانية ذات ٩ عقل والعقل الثلاث الأخيرة ٣ - ٤ مرات طول بقية العقل. تصيب التين والمشمش والعرموط والرمان في دهوك وتظهر الكاملات في نيسان ومايس وايلول :

ثاقبة افرع الرمان الصغرى .... Scobieia chevrieri

د- فتحات خروج الكاملات دائرية صغيرة لايزيد قطرها عن ٢ ملم ولكنها متقاربة ، اليرقات صغيرة الحجم اسطوانية مقوسة قليلا عديمة الارجل. الكاملات صغيرة لايزيد طولها عن ٦ ملم اسطوانية والاغمدة تغطي كل البطن، انفاقها تحت القلف ذات ترتيب معين يتألف من نفق رئيس وانفاق جانبية عمودية عليه :

١- اليرقة صغيرة عديمة الارجل. الكاملة طولها ١,٥ ملم وعرضها نصف طولها قرن الاستشعار صولجاني يكسوه شعر كثيف. تصيب التين في محافظات بغداد والتأميم والسليمانية ونينوى ودهوك وتظهر في نيسان وتشرين الاول وشباط :

حفار قلف التين .... Hypoborus ficus

Ocnerogyia amanda Stgr.
Lymantriidae, Lepidoptera.

دودة اوراق التين
The Fig Caterpiller

الحشرة الكاملة: الحشرة سمراء مغطاة بحراشف قوية. الجناح الامامي اسمر اللون مزركش بلون احمر فاتح. الجناح الخلفي للذكر برتقالي وللانثى اصفر بسمرة.

البيضة: كروية قطرها ١,٤ ملم ولونها اصفر لماع.

اليرقة: يبلغ طولها عند أكتال نموها ٤٠ ملم، لونها شمعي فاتح يتغير الى اسمر ادكن وعليه بقع بنية، الجسم مغطى بشعر كثيف فاتح اللون.

العذراء: طولها ١٨ ملم صفراء وفي مؤخرتها عدد من الشعيرات المعوجة.

Lonchaea aristella **Beck**
Lonchaeidae, Diptera.

ذبابة التين
The Fig Fruit Fly

الحشرة الكاملة: طول الجسم ٣,٥-٤,٥ ملم ولونه اسود لماع والعيون حمراء والارجل بنية غامقة، واضع البيض في الانثى مستدق.

البيضة: طولها اقل من ملم ولونها ابيض.

اليرقة: يبلغ طولها عند اكتال نموها ٦,٥-٧ ملم، بيضاء اللون وشكلها يشبه يرقات ذبابة الفاكهة فلها رأس مستدق ونهاية عريضة.

العذراء: طول كيس العذراء **puparium** ٣,٥-٤ ملم لونه بني فاتح.

Ceroplastes rusci **(Linn.)**
Coccidae, Homoptera.

الحشرة القشرية الكبيرة
The Fig Wax Scale

الحشرة الكاملة: طول الانثى في مرحلة قبل وضع البيض ٢,٤×١,٨ ملم. وترس الانثى الناضجة طوله ٢,٥-٥ ملم وعرضه ٢-٤ ملم له ٨ صفائح مستطيلة بيضاء عند الحافة تحيط بمنطقة بنية حمراء تحيط بدورها بأخرى بيضاء، وفي قمة الترس بقعة بنية، وترس الذكر اصغر واقل تحدبا وافتح لونا من ترس الأنثى.

البيضة: شكلها بيضوي وطولها ٠,٢٧×٠,١٥ ملم وهي بيضوية، صفراء الى حمراء.

الحورية: حورية الطور الاول (الزحافة) ٠,٣٢×٠,١٨ ملم لونها بني فاتح ولها ٣ ازواج من الارجل الكاملة النمو، وحورية الطور الثاني ١×٠,٧ ملم ذات قشرة تشبه النجمة مؤلفة من ترس يغطي الحشرة لونه قرمزي وله ١٥ بروز شمعي ابيض عند الحافة

خنفساء الفواكه المجففة
The Dried Fruit Beetle

Carpophilus hemipterus L.
Nitidulidae, Coleoptera.

الحشرة الكاملة: طولها حوالي ٣ ملم وعرضها نصف طولها. قرن الاستشعار ذو ١١ عقلة. الغمدان أقصر من البطن فيبقى ثلثها الأخير مكشوفا غير مغطى بالأغمدة، اللون بني فاتح الى اسود وعلى كل غمد بقعتان لونها بني فاتح واحدة عند قاعدته والأخرى عند نهايته اكبر من الاولى. الارجل بنية او حمراء.

اليرقة: طولها ٦ ملم ذات ارجل صدرية قصيرة وجسم ابيض ورأس بني.

العذراء- طولها ٣ ملم بيضاء مصفرة.

الارضة - راجع آفات العنب.
البق الدقيق - راجع آفات الحمضيات.

آفات الاشجار ذات النواة الحجرية
PESTS OF STONE FRUITS

تصاب اشجار المشمش والعنجاص والخوخ بآفات عديدة من اهمها انواع من المن والأرضه ودودة ثمار الخوخ وحفارات السيقان. وفيما يلي قائمة بهذه الآفات.

رتبة متساوية الاجنحة:
★★★ الارضه — Microcerotermes diversus

رتبة متشابهة الاجنحة
★★★ من اوراق المشمش — Hyalopterus pruni
★★ من اوراق الخوخ — Myzus pesicae

★★من تجعد اوراق الخوخ	Brachycaudus amygdalinus
★من ساق الخوخ	Pterochloroides persicae

رتبة نصفية الاجنحة

★★البق المطرز	Stephanitis pyri
★بق اللايجيد	Spilostethus pandurus

رتبة حرشفية الاجنحة

★الدودة	Nychiodes variabilis
★ عثة اللوز الوبرية	Lymantria lapidicola
★لافة أوراق التفاح	Archips rosana
★★ دودة ثمار الخوخ	Anarsia lineatella

رتبة غمدية الاجنحة

★★★حفارات السيقان

أ- حفارات السيقان من عائلة الحفارات ذات الرؤوس المسطحة **Buprestidae**

١- حفار ساق المشمش	Sphenoptera dhia-ahmedi
٢- حفار ساق المشمش الصغير	Sphenoptera tappesi
٣- حفار كابنودس المشمش	Capnodis tenebrionis
٤- حفار كابنودس	Capnodis porosa
٥- حفار ساق المشمش الكبير	Chalcophorella quadrioculata
٦-الحفار المسطح	Chalcophorella bagdadensis
٧- حفار ساق التفاح ذو الرأس المسطح	Chrysobothris beesoni
٨- حفار ساق الاثل	Lampetis argentata
٩-الحفار	Perotis lugubris
١٠-الحفار	Anthaxia xinkleri
١١-الحفار	Acmaeodera **sp.**

★★★: افات مهمة اقتصاديا.
★★: افات متوسطة الأهمية.
★: افات قليلة الأهمية.

ب ـ حفارات من عائلة الحفارات ذات الرؤوس المدورة

او ذات القرون الطويلة	**Cerambycidae**
١٢ ـ الحفار كلوروفورس ذو القرون الطويلة	Chlorophorus varius
١٣ ـ حفار ساق السفرجل	Osphranteria coerulescens
د ـ حفارات السيقان من عائلة	**Bostrichidae**
١٤ ـ ثاقبة الافرع	Sinoxylon anale
١٥ ـ ثاقبة افرع الرمان الصغرى،	Scobicia chevrieri
هـ حفارات القلف من عائلة	**Scolytidae**
١٦ ـ حفارات قلف الاشجار المثمرة	Scolytus rugulosus

رتبة الحلم والقراد	**Acarina**
ا ـ الحلم الاحمر من عائلة	**Tetranychidae**
١ ـ الحلم الاحمر العادي	Tetranychus turkestani
٢ ـ الحلم الاحمر	Tetranychus telerius
٣ ـ الحلم الاحمر ذو الست نقاط	Eutetranychus sexmasulatus
ب ـ الحلم الاريوفي من عائلة	**Eriophyidae**
الحلم الاريوفي	Diptacus giganterynchus
جـ الحلم الكاذبة من عائلة	**Tenuipalpidae**
الحلم الكاذب	Cenopalpus pulcher

مفتاح لآفات اشجار الفاكهة ذات النواة الحجرية

أ ـ السيقان

١ ـ ذبول الافرع الصغيرة والنموات الحديثة والبراعم او القمم النامية وموتها بسبب :

١ ـ ١ يرقات صفراء بنية الى حمراء مع اشرطة بيضاء عرضية بين الحلقات :
دودة ثمار الخوخ . . . . Anarsia lineatella

١ ـ ٢ أو خنافس صغيرة اسطوانية بطول ٢ ـ ٣ ملم وقطر ١ ملم، نهاية بطنها ترتفع بشدة نحو نهاية الأغمدة. لون الجسم بني وقرون الاستشعار صولجانية :
حفار قلف الاشجار المثمرة . . . . Scolytus rugulosus

١ ـ ٣ أو خنافس صغيرة اسطوانية طولها ٤ ـ ٥ ملم وقطرها ٢ ـ ٢,٥ ملم يختفي الرأس فيها تحت الحلقة الصدرية الاولى . لون الجسم بني فاتح الى بني اسود وقرون الاستشعار ورقية مؤلفة من ١١ عقلة :
ثاقبة الافرع . . . . Sinoxylon anale

٢ـ آفات صغيرة في تجمعات على السيقان والافرع بيضوية بطول ٤ ملم لونها اسود بني مع ندوة عسلية :

من ساق الخوخ . . . . Pterochloroides persicae

٣ـ قنوات على سطوح السيقان ترتفع من الارض وعند ازالتها تخرج حشرات بيضاء عديمة الاجنحة لايزيد طولها عن ٥ ملم :

الارضة . . . . Microcerotermes diversus

٤ـ ذبول الاوراق على بعض الاغصان او موتها او موت الشجرة . قد تظهر على الاغصان او السيقان حفر بيضوية او دائرية ، وعند فتح الاغصان تلاحظ انفاق مع احتمال وجود يرقات او عذاري وكاملات تعود الحشرات من حفارات السيقان (لاحظ المفتاح المرفق بانواع حفارات السيقان لهذه الاشجار) تتبع هذه الحفارات العوائل التالية :

١ـ الحفر إن وجدت تكون بيضوية المقطع واليرقات كبيرة ذات حلقات صدرية عريضة ومنبسطة :

حفارات السيقان ذات الرأس المسطح عائلة . . . . Buprestidae

٢ـ الحفر دائرية كبيرة يزيد قطرها عن ٣ ملم . اليرقات كبيرة يصل طولها بضعة سنتمترات وجسمها يستدق تدريجيا للخلف :

حفارات السيقان ذات الرأس المدور أو ذات القرون الطويلة :

عائلة . . . . Cerambycidae

٣ـ الحفر صغيرة بقطر حوالي ٢ ملم وهي مبعثرة واليرقات صغيرة لايزيد طولها عن ٨ ملم اسطوانية مقوسة قليلا وتوجد عادة في الافرع :

ثاقبات الافرع من عائلة . . . . Bostrichidae

٤ـ الحفر صغيرة بقطر ٢ ملم وهي متجمعة واليرقات موجودة تحت القلف في انفاق منتظمة متميزة بشكل نفق رئيس طوله بضعة سنتمترات وانفاق جانبية متوازية عمودية عليه :

حفارات القلف من عائلة . . . . Scolytidae

ب ـ الاوراق :

١ـ وجود قروض في الاوراق وعليها

١ـ١ يرقات رمادية بنية ذات شعر اصفر بني كثيف وخمسة ازواج من ارجل بطنية . يصل اطوالها ٣٠ ملم :

عثة اللوز الوبرية . . . . Lymantria lapidicola

١ـ٢ يرقات ليس لها شعر كثيف وارجل بطنية اقل من خمسة ازواج وتقوس جسمها عند الانتقال :

اليرقة . . . . Nychiodes variabilis

٣-١ يرقات خضراء ورأس اسود يصل طولها ١٠ ملم داخل اوراق ملتصقة بخيوط حريرية :

الدودة اللافة لاوراق التفاح .... **Archips rosana**

-٢ عدم وجود قروض ولكن آثارا لحشرات ماصة كبقع صفراء او بيضاء .

١-٢ على الاوراق حشرات بيضوية متطاولة ذات فم بشكل خرطوم ذو اربع قطع والجزء الغشائي من الجناح الامامي ذي ٤-٥ عروق .

بق اللايجيد .... **Spilostethus pandurus**

٢-٢ او حشرات بيضوية الشكل ملتصقة على الاوراق صغيرة الحجم لايزيد طولها عن ٣ ملم اكثرها عديم الاجنحة وتفرز ندوة عسلية (المن) :

١-٢-٢ طول الجسم ٢,٥-٣ ملم، اللون ازرق مخضر فاتح وعليه مسحوق ابيض شمعي وتكثر على اوراق المشمش في الربيع ونهاية الخريف :

من اوراق المشمش .... **Hyalopterus pruni**

٢-٢-٢ طول الجسم ٢,٤ ملم لونه اخضر مصفر وعلى وسط الظهر والجانبين خطوط بنية :

من الخوخ الأخضر .... **Myzus persicae**

٣-٢-٢ طول الجسم ٢ ملم، اللون اخضر غامق، ويوجد داخل اوراق ملتفة او متجعدة . ويكثر على الخوخ واللوز عادة :

من تجعد اوراق الخوخ ..... **Brachycaudus amygdalinus**

٣-٢ بقع بيضاء خالية من الكلورفيل على السطح العلوي للاوراق وافرازات بشكل نقاط سوداء على السطح السفلي مع حشرات لايزيد طولها عن ٥ ملم ذات اجنحة شفافة وعروق ملتوية كالتطريز :

البق المطرز .... **Stephanitis pyri**

٤-٢ الاوراق عليها بقع صفر او حافاتها او كلها متيبسة وعليها آفات دقيقة تحتاج الى عدسة لرؤيتها :

١-٤-٢ الآفات بيضوية حمراء او صفراء او خضراء او برتقالية بعضها ذات اربعة ازواج من الارجل وبقع على الظهر وخيوط رفيعة على الاوراق :

الحلم الاحمر من عائلة .... **Tetranychidae**

٢-٤-٢ الآفات بيضوية حمراء بعضها ذات أربعة ازواج من الارجل ولكن الاوراق بدون خيوط :

الحلم الكاذب من عائلة .... **Tenuipalpidae**

٣-٤-٢ الآفات دودية ذات زوجين من الارجل فقط . .

الحلم الاريوفي من عائلة .... **Eriophyidae**

جـ الثمار:

الثمرة عليها صمغ قليل وفي داخلها يرقة صفراء بنية الى حمراء وعليها اشرطة عرضية بيضاء بين الحلقات، يصل طولها ١٠ ملم:

دودة ثمار الخوخ .... Anarsia lineatella

مفتاح لانواع حفارات السيقان للاشجار ذات النوات - الحجرية بضمنها اشجار اللوز.

أ- فتحات خروج الكاملات بيضوية عديمة الارجل وحلقات صدرها عريضة ومفلطحة، الكاملات بيضوية المقطع العرضي، وقرون استشعارها لاتزيد عن نصف طول الجسم. تعود لعائلة .... **Buprestidae**

١- اليرقات كبيرة يصل طولها اكثر من ٤٠ ملم، والكاملات ٢٣-٣٠ ملم وعرضها ٨-١١ ملم سوداء ، على اغمادها بقع فضية غامقة وعلى مقدمة الصدر اربع بقع دائرية سوداء ونهاية الاغمدة تسننها غير واضح، عوائلها التين واشجار أخرى، توجد في بغداد وواسط ونينوى ودهوك وتظهر كاملاتها في اذار وحتى تموز.

الحفار المسطح ...... Chalcophorella bagdadensis

٢- تشبه الحشرة السابقة (١) وتختلف عنها بعدم وجود اربع بقع دائرية سوداء ونهاية الاغمدة تسننها واضح، عوائلها المشمش والتفاح والتكي والحبة الخضراء والرمان وتوجد في نينوى ودهوك في نيسان ومايس وحزيران:

حفار ساق المشمش الكبير ...... Chalcophorella quadrioculata

٣- تشبه الحشرة رقم (١). ولكن لونها بني غامق ذو لمعان معدني وعلى كل غمد بقعتان الامامية كحرف u والخلفية اصغر دائرية. تتغذى الكاملات على النموات الحديثة في اللوز والتفاح في دهوك والسليمانية وتظهر في مايس وحزيران:

الحفار قاطع النموات .... Chalcophorella stigmatica

٤- اليرقات طولها ٢٥-٣٦ ملم وعرض الحلقة الصدرية الاولى التي هي اعرض الحلقات ٧ ملم، والحشرة الكاملة طولها اقل من ٢٣ ملم وعرضها ٣-٥ ملم، لونها بني غامق وعلى كل غمد ٣ انخفاضات فيها مسحوق ابيض. عوائلها المشمش والرمان والتين والتفاح والتكي وتنتشر في كافة انحاء العراق وتظهر كاملاتها في نيسان وحتى ايلول:

حفار ساق التفاح ذو الرأس المسطح .... Chrysobothris beesoni

٥- اليرقات كبيرة يصل طولها ٤٥-٦٥ ملم، الكاملات طولها ١٨-٣٢ ملم وعرضها ٦-١١ ملم فيها الصدر الامامي عريض وكل جانب له نصف دائري اسود اللون ومقدمة الصدر بيضاء مسمرة عليها مناطق بيضاء قليلة. وهي آفه

مهمة تصيب المشمش، الخوخ والكوجة والعنجاص واللوز وتوجد في الشمال في السليمانية واربيل ودهوك وتظهر في مايس وحتى ايلول:

حفار كابنودس المشمش .... **Capnodis tenebrionis**

٦ـ تشبه الحشرة السابقة (رقم ٤) اليرقات كبيرة طولها ٥٥ـ٦٥ ملم. الكاملات طولها ٢٣ـ٢٨ ملم وعرضها ٩ـ١١ ملم وعلى مقدمة الصدر بقع سود والكبيرة خلف الرأس مثلثة وعلى جانبيها بقعتان صغيرتان، تصيب اللوز والتفاح في محافظتي دهوك والسليمانية وتظهر في مايس وحزيران:

الحفار .... **Capnodis carbonaria**

٧ ـ تشبه الحشرة السابقة (رقم ٤) وتختلف بكون كاملاتها اكبر قليلا فطولها ٢٦ـ٣٢ ملم وعرضها ١١ـ١٣ ملم سوداء برونزيه ومقدمة الصدر منقطة. تصيب المشمش واللوز والسماق في شمال العراق، في العمادية وراوندوز وحلبجة في مايس وحزيران:

حفار كابنودس .... **Capnodis porosa**

٨ـ اليرقات متوسطة الحجم لايزيد طولها عن ٢٥ ملم وعرض الحلقات الصدرية لايزيد عن ٢ ملم، والكاملات عن ١٤ ملم، لون الكاملات اسود لماع وعلى كل غمد انخفاضان فيها حراشف بيضاء تجعل الانخفاضات كبقع بيضاء. تحفر اليرقات في الخشب وثقوب خروج الكاملات بيضوية وعمودية. وهي آفة مهمة على الاشجار ذات النواة الحجرية كالمشمش والخوخ والعنجاص والكوجة وتصيب السفرجل واللوز والكرز والعرموط. وتوجد في كل انحاء العراق وتظهر كاملاتها في اواخر نيسان وحتى اواخر حزيران.

حفار ساق المشمش .... **Sphenoptera dhia-ahmedi**

٩ـ تشبه الحشرة السابقة ولكنها اصغر منها فالكاملة طولها ٦ـ١٠ ملم وعرضها ٢ـ٣ ملم. واليرقات تحفر تحت القشرة وعلى سطح الخشب وليس بداخلة، وثقوب خروج الكاملات صغيرة مائلة او افقية.

حفار ساق المشمش الصغير .... **Sphenoptera tappesi**

١٠ـ الكاملات طولها ١٦ـ٢٧ ملم وعرضها ٥ـ٩ ملم بنية فاتحة الى غامقة ولماعة والاغمدة عليها حزوز مستقيمة طولية ومتوازية تجتمع في نهاية ويستدق الصدر الامامي نحو الرأس. تصيب المشمش والخوخ والعنجاص والكوجة والاثل والطرفة والوسج في وسط وجنوب العراق وتظهر كاملاتها بين شباط ومايس:

حفار ساق الاثيل .... **Lampetis argentata**

١١ـ الكاملات طولها ١٨ـ٢٧ ملم وعرضها ٧ـ١٣ ملم. بنية محمرة ولماعة، مقدمة الصدر عند اتصالها بالرأس مغطاة بزغب ابيض. على الاغماد حزوز مستقيمة

طولية ومتوازية وتمتد حتى نهاية الاغماد. وتصيب الخوخ وبعض اشجار الغابات في المناطق الجبلية من محافظات نينوى ودهوك واربيل والسليمانية وتظهر كاملاتها في نيسان ومايس وحزيران:

الحفار .... Perotis lugubris

١٢ـ اصغر من الحشرات اعلاه، لليرقة على الحلقة الصدرية الاول شكل ٨ ولا يوجد اي خط على الجهة البطنية، لايزيد طول الكاملات عن ٨ ملم وعرضها ٢,٥ ملم ولون الرأس والصدر اخضر لامع والاغمدة حمراء براقة، تصيب التين وبعض الاشجار ذات النواة الحجرية ووجدت في العمارة في آذار.

الحفار .... Anthaxia xinkleri

١٣ـ حشرات صغيرة، لايتجاوز طول الكاملة عن ١٠ ملم، الجسم يميل الى الاسطواني المضغوط، اللون بني ادكن وفي مقدمة الصدر اخدود طولي. اليرقات ذات صدر عريض حلقاته متساوية تقريبا في عرضها ويميل شكلها الى الاسطواني عكس اليرقات اعلاه. يصيب الخوخ في ديالى وتظهر الكاملات في مايس:

الحفار .... Acmaedera sp.

ب- فتحات خروج الكاملات دائرية مبعثرة على السيقان والاغصان الكبيرة قطر الفتحة اكثر من ٣ ملم. اليرقات كبيرة بيضاء عديمة الارجل اسطوانية تستدق تدريجيا للخلف، الكاملات دائرية المقطع وقرون استشعارها اطول من نصف طول الجسم وهي تعود لعائلة الحفارات ذات الرؤوس المدورة او القرون الطويلة .... Cerombycidae

١ـ اليرقات عديمة الارجل طولها ٢٠ ملم، الكاملات ١٥ ملم صفراء مخضرة وعلى مقدمة الصدر بقعة عرضية سوداء وعلى كل غمد ثلاثة اشرطة عرضية سوداء تتقابل مع اشرطة الغمد الآخر. قرون الاستشعار اطول قليلا من نصف طول الجسم تصيب اشجار ذات النواة الحجرية والتفاحيات والعنب والرمان والتين وتنتشر في كافة انحاء القطر وتظهر في مايس وحتى تموز:

حفار كلوروفورس ذو القرون الطويلة .... Chlorophorus varius

٢ـ اليرقات تحمل ٣ ازواج من ارجل صدرية قصيرة ذات اربع عقل وعلى الحلقة الصدرية الاولى شعر كثيف، طولها ١٨ـ٢٥ ملم وعرضها ٣ـ٥ ملم جسمها اسود اسطواني، وقرون الاستشعار بطول الجسم. تصيب الخوخ والعنجاص واللوز والسفرجل في المنطقة الشمالية الجبلية وتظهر كاملاتها في مايس وحزيران:

حفار ساق السفرجل .... Osphranteria coerulescens

٣ـ اليرقات تعود لحشرات حرشفية الاجنحة ذات ارجل بخلاف الانواع اعلاه صفراء اللون وعليها بقع سوداء يصل طولها ٥٥ ملم وفتحات خروج الكاملات كبيرة ومدورة تصيب التفاح واللوز والجوز:
حفار ساق التفاح . . . . **Zeuzera pyrina**

جـ- فتحات خروج الكاملات دائرية مبعثرة على الافرع ولكنها صغيرة قطرها اقل من ٣ ملم ، واليرقات صغيرة اسطوانية مقوسه تستدق تدريجيا للخلف الكاملة صغيرة لايزيد طولها عن ٧ ملم وعرضها عن٢ملم اسطوانية وخلاف بقية حفارات السيقان فان رأسها يختفي تحت الحلقة الصدرية الاولى ، وهي تعود لثاقبات الافرع من عائلة **Bostrichidae**

١ـ الكاملة طولها ٤ـ٥ ملم وعرضها ٢ـ٢,٥ ملم ، لونها بني فاتح الى بني اسود وقرون الاستشعار ورقيه مؤلفه من ١١ عقله ، عوائلها المشمش والتين والتفاح والتكي وتنتشر في بغداد ونينوى وتظهر كاملاتها في اذار وحتى تشرين الاول .
ثاقبة الافرع . . . . **Sinoxylon anale**

٢ـ الكاملة طولها ٤ ملم وعرضها ١,٥ ملم ، لونها بني غامق في الرأس ونهاية الاغماد وفاتح في الوسط ، قرون الاستشعار صولجانيه ذات ٩ عقل ، والثلاثة الاخيره منها ٣ـ٤ مرات طول بقية العقل . تصيب المشمش والتين والعرموط والرمان في دهوك وتظهر الكاملات في نيسان ومايس وايلول:
ثاقبة افرع الرمان الصغرى . . . . **Scobicia chevrieri**

د- فتحات خروج الكاملات دائرية متجمعة على السيقان او الافرع وهي صغيرة قطرها اقل من ٣ ملم . اليرقات بيضاء صغيرة اسطوانية مقوسه قليلا عديمة الارجل الكاملات اسطوانية لايزيد طولها عن ٦ ملم انفاقها تحت القلف ذات ترتيب معين يتألف من نفق رئيس وانفاق جانبية متوازيه عموديه عليه وهي تعود لعائلة :
حفارات القلف . . . . **Scolytidae**

١ـ اليرقة طولها ٥ ملم والكاملات ٢ـ٣ ملم وعرضها ١ ملم ، اللون بني ، قرون الاستشعار صولجانيه :
حفار قلف الاشجار المثمره . . . . **Scolytus rugulosus**

دودة ثمار الخوخ
The Peach Twig Borer

Anarsia lineatella Zell.
Gelechiidae, Lepidoptera.

الحشرة الكاملة : طول الجسم ٨ ملم والمسافة بين الجناحين الاماميين وهما منبسطان ١٤ـ١٦ ملم . الاجنحة الامامية رمادية ، وعليها اشرطة عرضية بنية فاتحة وبقع غير

منتظمة غامقة وعلى الحافة الخارجية شعر طويل من نفس اللون. الاجنحة الخلفية افتح لونا وعلى الحافات الخلفية والداخلية شعر طويل. وعند الراحة توضع الاجنحة الامامية كالسقف الجمالي فوق الجسم وقرون الاستشعار للخلف فوق الاجنحة.

البيضة: بيضوية طولها ٠,٤ ملم وعرضها ٠,٢ ملم. لونها ابيض عند الوضع واصفر ثم برتقالي وقرمزى فيما بعد.

اليرقة: يصل طولها ١٠ ملم، لونها بعد الفقس اصفر بني يتحول الى احمر بني مع اشرطة بيضاء بين الحلقات اما لون الرأس والصفائح الرقبية والشرجية والارجل الصدرية فسوداء في كل مراحل اليرقة. على الجسم شعر قصير متفرق.

العذراء: طولها ٦ ملم، بنية وعليها درنات دقيقة فيها شعر قصير وخاصة في نهاية البطن تستعملها لربط جسمها بالشرنقة.

عثة اللوز الوبرية

Lymantria Iapidicola H.S.
Lymantriidae, Lepidopera.

الحشرة الكاملة: طول جسم الانثى ٢٠ ملم وامتداد اجنحتها ٤٠ ملم وطول جسم الذكر ١٥ ملم وامتداد اجنحته ٣٥ ملم. لون الجسم احمر وردى ونهايته غامقة ويغطيه شعر كثيف رمادى. الاجنحة الامامية حمراء مسودة ذات اشرطة عرضية غامقة. الاجنحة الخلفية وردية شاحبة ذات شريط عند الحافة.

اليرقة: طولها عند تمام نموها ٣٢ ملم لونها رمادى بني وعليها درنات حمراء تحمل شعرا طويلا اسود اللون.

العذراء: طولها ٢٢ ملم بنية اللون.

من ساق الخوخ

Pterochloroides persicae (Chold.)
(= Pterochlorus persicae (chold.)
Aphidae, Homoptera.

The Peach Stem Aphid

الكاملة غير المجنحة: بيضوية وعليها شعر. طولها ٣,٤ـ٤ ملم لونها اسود بني عدا صفي الدرنات على وسط الظهر ذات اللون الفاتح وصفوف من بقع سود على كل جانب والقرون البطنية سود وقصيرة.

الكاملة المجنحة: بيضوية وعليها شعر. طولها ٣-٣,٥ ملم. يحمل الجناح الامامي شريطين عريضين بعرض غير منتظم بني اللون، يقع الاول في الوسط والثاني في الثلث الاخير منه.

البيضة : متطاولة، طولها ١,٣٥ ملم وعرضها ٠,٥ ملم ولونها اسود.

من الخوخ الاخضر Myzus persicae (**Sultz**).

The Green Peach Aphid **Aphidae, Homoptera.**

الانثى غير المجنحة : طول الجسم ٢,٤ ملم وقرون الاستشعار ٢ ملم الجسم اخضر الى اخضر مصفر والقرون البطنية والذنب البطني اغمق لونا من الجسم.

الانثى المجنحة : طول الجسم ٢,٣ ملم وقرون الاستشعار ٢ ملم والقرون البطنية ٠,٣٤ ملم. لون البطن اخضر وتوجد صفيحة على كل من الحلقات البطنية ٣-٦، الرأس والصدر بنيان وقرون الاستشعار والقرون البطنية بنية خضراء. وعند قاعدة قرون الاستشعار زوج من الدرنات مكونة حزا عميقا على جبهة الرأس وهذه صفة مميزه للنوع

من اوراق المشمش او من العنجاص Hyalopterus pruni (**Geoffr.**)

The Mealy Plum Aphid **Aphidiae, Homoptera.**

الانثى غير المجنحة : الجسم بيضوي طوله ٢,٥-٣ ملم، لونه ازرق اخضر فاتح ومغطى بمسحوق شمعي ابيض .

الانثى المجنحة تشبه غير المجنحة عدا طول الرأس، والصدر اسود والبطن خضراء ومغطاة بمسحوق شمعي.

من تجعد اوراق الخوخ Brachycaudus amygdalinus,(Schtdn.)

The leaf-curling Almond Aphid **Aphidae, Homoptera.**

الانثى غير المجنحة: طول جسمها ٢ ملم، خضراء غامقة والذنب البطني قصير جدا.

الانثى المجنحة: طول الجسم ٢ ملم البطن خضراء والرأس والصدر سودوان والذنب البطني قصير،

الارضه	ـ راجع آفات العنب
البق المطرز	ـ راجع آفات التفاحيات
لافة اوراق التفاح	ـ راجع افات التفاحيات

آفات اللوز
ALMOND PESTS

يعود اللوز الى عائلة الاشجار ذات النواة الحجرية ويشترك معها بكثير من الآفات ويختلف عنها بآفات اخرى ولتسهيل الدراسة فقد وضع في حقل منفصل اما الآفات التي تصيبه فهي كالاتي :

رتبة متشابهة الاجنحة

من تجعد اوراق الخوخ	Brachycaudus amygdalinus
الحشرة القشرية	Melanaspis inopinata

رتبة نصفية الاجنحة

بق اللايجيد	Spilostethus pandurus

رتبة حرشفية الاجنحة

حفار ساق التفاح	Zeuzera pyrina
الحفار	Zeuzera regina
الدودة	Nychoides variabilis
عثة اللوز الوبريه	Lymantria lapidicola
الدودة	Iphiclides podalirius
دودة ثمار الرمان	Ectomyelois ceratoniae
دودة ثمار الخوخ	Anarsia lineatella

رتبة غشائية الاجنحة

دودة ثمار اللوز	Eurytoma amygdali

رتبة غمدية الاجنحة

أ ـ عائلة حفارات السيقان ذات الرووس المسطحة	**Buprestidae**
حفار ساق المشمش	Sphenoptera dhia-ahmedi

حفار ساق المشمش الصغير — Sphenoptera tappesi
حفار كابنودس المشمش — Capnodis tenebrionis
حفار كابنودس — Capnodis porosa
الحفار المسطح كابنودس اللوز — Capnodis carbonaria
الحفار قاطع النموات — Chalcophorella stigmatica
حفار ساق التفاح ذو الرأس المسطح — Chrysobothris beesoni
حفار ساق الفستق — Anthaxia xinkleri

بـ‌ـعائلة حفارات السيقان ذات الرؤوس المدورة او ذات القرون الطويله
Cerambycidae

الحفار كلوروفوروس ذو القرون الطويله . — Chlorophorus varius
حفار ساق السفرجل — Osphronteria coerulescens

مفتاح آفات اللوز

أ‌ـ الساق

١ـ وجود ثقوب وانفاق صغيرة على الاغصان الفتية مع وجود حشرات قشرية ملتصقة :
الحشرة القشرية . . . . Melanaspis inopinata

٢ـ وجود حشرات متجمعة على السيقان والافرع اطوال اجسامها ٤ ملم رمادية مع ندوة عسلية :
من ساق الخوخ — Pterochloroides persicae

٣ـ ذبول بعض الاغصان ووجود انفاق في اخشابها وفتحات دائرية او بيضوية على القلف :
حفارات السيقان (راجع مفتاح انواع حفارات السيقان للاشجار ذات النواة الحجرية) .

ب‌ـ **الاوراق**

١ـ فيها قروض :
١ـ ١ـ مع يرقات رمادية بنية ذات شعر اصفر بني كثيف ولها خمسة ازواج من ارجل بطنية :
عثـــة اللوز الوبريـــة . . . . Lymantria lapidicola
١ـ٢ـ او يرقات خضراء بدون شعر كثيف ولها خمسة ازواج من الارجل البطنية .
الحشرة . . . . Iphicilides podalirius

١-٣- او يرقات ذات ارجل بطنية اقل من خمسة ازواج وحينما تمشي تظهر وكأنها تقيس سطح الورقة :

الحشرة .... Nychoides variabilis

٢- عدم وجود قروض ولكن آثار حشرات ماصة :

٢-١- بقع صفراء وحشرات بيضوية متطاوله طولها بحدود ١٠ ملم ذات فم خرطومي مؤلف من اربع قطع والجناح الامامي نهايته غشائية فيها ٤-٥ عروق واضحة :

بق اللايجيد .... Spilostethus pandurus

٢-٢- الاوراق ملتفة وفيها حشرات بيضوية صغيرة بطول ٢ ملم عديمة الاجنحة خضراء غامقة توجد باعداد كثيرة وتفرز ندوة عسلية :-

من تجعد اوراق الخوخ .... Brachycaudus amygdalinus

جـ- الثمار

١- على الثمار ثقوب وفي داخلها يرقات ذات ارجل صدرية وبطنية لون الجسم اصفر بني الى احمر ذي اشرطة عريضة بيضاء بين الحلقات يصل طولها ١٠ ملم :

دودة ثمار الخوخ .... Anarsia lineatella

٢- الثمار فيها يرقات ذات ارجل صدرية وبطنية ولون الجسم وردي والرأس وحلقة الصدر الاولى بنية يصل طولها ١٨ ملم :

دودة ثمار الرمان .... Ectomyelois ceratoniae

٣- الثمار بنية او سوداء ويسقط بعضها ، وفي داخلها يرقات عديمة الارجل عريضة في المقدمة وتستدق نحو الخلف وجسمها مقوس كثيرا بيضاء اللون ورأسها بني صغير جدا يصل طولها لحد ٦ ملم .

دودة ثمار اللوز .... Eurytoma amygdali

دودة ثمار اللوز

The Almond Nut Borer

Eurytoma amygdali **End**

Eurtomidae, Hymenoptera

الحشرة البالغة

طول جسم الانثى ٦-٨ ملم والذكر ٤-٨ ملم . الاجنحة الامامية اطول من الاجنحة الخلفية ، الرأس والصدر والبطن سود لماعة والحلقة البطنية الاخيرة محاطة بحلقة بنية فاتحة والبطن مغزلية . العيون بنية غامقة . الساق والرسغ بنيان فاتحان ، باقي الارجل سوداء .

اليرقة :

عديمة الارجل وقصيرة، اذ يبلغ طولها ٦ ملم. متضخمة في الوسط وعريضة نوعا ما في المقدمة ومستدقة نحو الجهة الخلفية. الجسم مقوس كثيرا وحلقات الجسم واضحة ومتضخمة. وعلى بعض اجزائها شعر قصير جدا وغير كثيف. لونها ابيض والرأس صغير جدا.

العذراء :

طولها حوالي ٥ ملم، بيضاء، لماعة وناعمة الجسم.

من تجعد اوراق الخوخ	- لاحظ آفات الاشجار ذات النواة الحجرية
دوذة ثمار الخوخ	- = = = = = =
عثّة اللوز الوبريه	- = = = = = =
دودة ثمار الرمان	- = = الرمان
حفار ساق التفاح	- = = التفاحيات

آفات الفستق
PISTACIO PESTS

اهم آفات اشجار الفستق وثمارها هي الآتي:

رتبة متشابهة الاجنحة

المن	Forda formicaria
المن	Smynthurodes betae
بق الفستق الدقيقي	Anapulvinaria pistaciae
الحشرة القشرية	Melanapsis inpinata
الحشرة	Agonoscena targionii

رتبة نصفية الاجنحة

الحشرة	Carpocoris pudicus

رتبة حرشفية الاجنحة

دودة ثمار الفستق	Recuveria pistaciicola
	Oulobophora externata
	Pachypasa otus
	Kermania pistaciella
	Thaumetopoea solitaria

رتبة غمدية الاجنحة

أـ حفارات السيقان ذات الرؤس المسطحة عائلة	**Buprestidae**
الحفار	Acmaedera despects
الحفار	Acmaedera longissima
حفار ساق الفستق	Anthaxia sp.
الحفار كابنودس الفستق	Capnodis cariosa
حفار ساق التفاح ذو الرأس المسطح	Chrysobothris beesoni
بـ حفارات السيقان ذات الرؤوس المدورة عائلة	**Cerambycidae**
الحفار كلوروفورس ذو القرون الطويلة	Chlorophorus varius
الحفار	Clytus sp.
جـ حفارات ثاقبات الافرع عائلة	**Bostrychidae**
	Octodesmus sp.
	Xylonites praestus
دـ حفارات قلف الاشجار عائلة	**Scolytidae**
خنفساء براعم الفستق	Aricerus vestitus
خنفساء قلف الفستق	Carphoborus perrisi
هـ خنافس قارضة للاوراق	Gynandrophthalma unizunctata
	Aphthona flaviceps
	Aphthona fuenteei
	Anomala dubia
رتبة غشائية الاجنحة	Prosopis sp.
	Prosopis cornuta
رتبة الحلم والقراد	
الحلم الكاذب	Tenuipalpus sp.
= =	Tenipalpus haideri

مفتاح بآفات الفستق

نظرا لعدم توفر المصادر عن آفات الفستق فقد وضع المفتاح مختصرا دون ذكر جميع انواع الحشرات التي تصيبه.

أ- السيقان

١- حفر السيقان والاغصان واضعافها او موتها:

١-١- حشرات يرقاتها داخل الخشب بيضاء عديمة الارجل ذات صدر عريض ومنبسط وتعمل كاملاتها فتحات لخروجها مبعثرة على الساق بيضوية الشكل:
حفارات السيقان ذات الرؤوس المسطحة عائلة ...... **Buprestidae**

١-٢- حشرات يرقاتها داخل الخشب بيضاء عديمة الارجل ذات صدر وجسم اسطواني يستدق نحو الخلف كبيرة الحجم، وتعمل كاملاتها فتحات لخروجها مبعثرة على الساق دائرية الشكل قطرها اكثر من ٣ ملم:
حفارات السيقان ذات الرؤوس المدورة او ذات القرون الطويلة عائلة **Cerambycidae**

١-٣- حشرات يرقاتها داخل الخشب بيضاء عديمة الارجل ذات صدر وجسم اسطواني يستدق تدريجيا ولكنه مقوس بشدة حجمها صغير لايزيد عن ١٠ ملم وفتحات خروج الكاملات دائرية صغيرة قطرها حوالي ٢ ملم ومبعثرة على الافرع -:
ثاقبة الافرع عائلة .... **Bostrychidae**

١-٤- حشرات يرقاتها بين الخشب والقشرة بيضاء عديمة الارجل اسطوانية الجسم مقوسة قليلا حجمها صغير طولها حوالي ٥ ملم. وفتحات خروج الكاملات مدورة قطرها حوالي ٢ ملم وتكون متقاربة على السيقان او الافرع -:
حفارات قلف الاشجار عائلة .... **Scolytidae**.

١-٥- حشرات يرقاتها تحفر في البراعم النهائية -:
الحشرة .... **Gynandrophthalma unipunctata**

٢- امتصاص العصارة من الاغصان من قبل حشرات صغيرة.

٢-١- حشرات تلتصق على الاغصان الصغيرة تغطي جسمها طبقة شمعية وتفرز ندوة عسلية:
بق الفستق الدقيقي .... **Anapulvinaria pistaciae**

٢-٢- حشرات تلتصق على الاغصان الكبيرة والصغيرة وتغطي جسمها قشرة:
الحشرة القشرية .... **Melanaspis inpinata**

٢-٣- حشرات صغيرة قافزة وفيها فخد الارجل الخلفية متضخم للقفز ولها زوجان من الاجنحة وطولها ٢-٤ ملم:
حشرة البسيلا .... **Agonoscena targionii**

ب- الاوراق:

١- قرض الاوراق:

١-١- خنافس صغيرة، افخاد الارجل الخلفية متضخمة للقفز.
Aphthonma flaviceps

١-٢- او خنافس من انواع اخرى. تعود لرتبة غمدية الاجنحة.. Coleoptera

١-٣- يرقات ذات ارجل صدرية وارجل كاذبة بطنية:
حرشفية الاجنحة .... Lepidoptera

٢- امتصاص عصارة الاوراق او عمل انتفاخات فيها..

٢-١- حشرات تلتصق على الاوراق، تغطي جسمها طبقة شمعية وتفرز ندوة عسلية:
بق الفستق الدقيقي .... Anapulvinaria pistaciae

٢-٢- حشرات صغيرة طول جسمها ٢-٤ ملم قافزة فيها افخاد الارجل الخلفية متضخمة ولها زوجان من الاجنحة الشفافة:
حشرة البسيلا .... Agonoscena torgionii

٢-٣- حشرات صغيرة قليلة الحركة بيضوية الشكل تسبب انتفاخات في الاوراق:
المن ...... Forda formicaria **or** Smynthurodes betae

- دودة ثمار الفستق
The Pistachio Fruit Moth

Recurvaria pistaciicola **Danil.**
Gelechiidae, lepidoptera.

اليرقة: طولها ٧-١٢ ملم، لونها ازرق- اخضر وتحمل بقعاً حمراء على السطح العلوي.

خنفساء براعم الفستق

Aricerus vestitus **(Muls & Rey)**
(= Hylesinus vestitus)
Scolytidae, Coleoptera.

الكاملة: طول الجسم ٢-٢,٥ ملم شكلها بيضوي ولونها اسمر أدكن.

اليرقة: بيضاء سمنية ومنحنية قليلا.

خنفساء قلف الفستق
The Pistacio Shot-hole Borer.

Carpophorus perrisi **Chap.**
Scolytidae, Coleoptera.

الحشرة الكاملة: خنفساء اسطوانية الجسم، طولها حوالي ٢ ملم بنية اللون.

اليرقة: طولها ٣ ملم بيضاء سمينة

حفار كابنودس الفستق

The Flat Headed Pistacio Borer. Capnodis cariosa

الحشرة الكاملة: من اكبر آفات الفاكهة في منطقة الشرق الاوسط. طول الجسم ٢٥-٣٨ ملم لونه اسود غير لماع وعليه مناطق رمادية فاتحة على الصدر الامامي وفي مقدمة الاجنحة الغمدية.

اليرقة: يصل طولها ٨٠ ملم. الصدر الامامي عريض ومنبسط وجسمها يستدق تدريجيا للخلف اللون الابيض.

بق الفستق الدقيقي

Anapulvinaria pistaciae
Coccidae, Homoptera.

الحشرة الكاملة: جسمها طوله ٢-٥ ملم بيضاء ذات رأس بني محدب وحول جسمها افرازات شمعية.

ملاحظة: نظرا لعدم توفر المعلومات عن بقية الآفات فلن بذكر وصفها

آفات الجوز
WALNUT PESTS

بضعة حشرات تصيب اشجار الجوز في شمال العراق هي كالاتي:

رتبة متشابهة الاجنحة

من اوراق الجوز — Callipteriniella juglandicola
الحشرات القشرية — Melanapsis inopintata

رتبة نصفية الاجنحة

البق المطرز — Stephanitis pyri

رتبة حرشفية الاجنحة

حفار ساق التفاح — Zeuzera pyrina

حفار ساق التفاح	Zeuzera regina
دودة ثمار التفاح	Lasperesia pomonella
دودة ثمار الرمان	Ectomyelois ceratoniae
دودة ثمار الجوز	Euzophera batangensis

رتبة غمدية الاجنحة

حفار ساق الجوز ذو القرون الطويلة Purpuricenus dalmaticus

رتبة غشائية الاجنحة

الزنبور Xylocopa violacea

مفتاح آفات الجوز

أ- الساق:

١- ضعف الشجرة او بعض اغصانها او ذبولها ووجود انفاق في الخشب مع احتمال وجود يرقات عديمة الأرجل بيضاء اسطوانية تستدق تدريجيا نحو الخلف او وجود ثقوب دائرية على القلف قطرها يزيد عن ٣ ملم:

حفار ساق الجوز ذو القرون الطويلة ... Purpuricenus dalmatinus

٢- كما في (١) الا ان اليرقات بيضاء الى صفراء ذات ارجل صفراء وعليها بقع سوداء:

حفار ساق التفاح .... Zeuzera pyrina

٣- فيها انفاق انبوبية طويلة في الخشب اليابس لتربية الصغار:

الزنبور .... Xylocopa violacea

٤- على الافرع الصغيرة ثقوب او انفاق صغيرة مع حشرات كالقشور:

الحشرة القشرية .... Melamapsis inopinata

ب- الاوراق

١- عليها حشرات بيضوية عديمة الاجنحة تفرز ندوة عسلية تنمو عليها فطريات سوداء:

من اوراق الجوز .... Callipteriniella Juglandicola

٢- على السطح السفلي للاوراق نقاط سود عديدة وحشرات مجنحة لايزيد طولها عن ٣ ملم سمراء والاجنحة شفافة ذات عروق ملتوية كالتطريز:

البق المطرز .... Stephanitis pyri

جـ الثمار: فيها انفاق تغذي مع يرقات:

١ـ اليرقات قرمزية والرأس والحلقة الصدرية الاولى بنية يصل طولها ١٨ ملم
دودة ثمار الرمان .... Ectomyelois ceratoniae

٢ـ اليرقات قرنفلية بيضاء الى صفراء محمرة والرأس والحلقة الصدرية الاولى والبطنية الاخيرة بنية وعلى كل حلقة اهداب طول اليرقة لحد ٢٠ ملم:
دودة ثمار التفاح .... Lasperesia pomonelle

٣ـ اليرقات ليس كما في (١) و (٢).
حفار ثمار الجوز .... Euzophera batangensis

البق المطرز - راجع آفات التفاحيات
حفار ساق التفاح - راجع آفات التفاحيات
دودة ثمار التفاح - راجع آفات التفاحيات
دودة ثمار الرمان - راجع آفات الرمان

اما الآفات الاخرى فلا تتوفر المعلومات عنها

آفات النبق
ZUZYPHUS PESTS

تصاب اشجار النبق وبالحشرات التالية:

رتبة متماثلة الاجنحة

** الارضة — Microcerotermes diversus

رتبة متشابهة الاجنحة

الذبابة البيضاء — Acaudaleyrodes alhagii

*** البق الدقيقي — Nipaecoccus vastator

رتبة حرشفية الاجنحة

دودة اوراق التفاح الجنوبية — Nadiasa siva

دودة ابي دقيق النبق — Tarucus rosacea (=T. mediterraneae)

حفار اوراق النبق — Bueculatrix sp.

***آفات مهمة اقتصادية ** آفات متوسطة الاهمية
* آفات قليلة الاهمية

رتبة ثنائية الاجنحة

★★★ ذبابة ثمار النبق — Carpomyia incompleta

رتبة غمدية الاجنحة

حفار ساق التفاح ذو الرأس المسطح — Chrysobothris beesoni

مفتاح لآفات النبق

الاغصان:

١- ظهور بقع قطنية بيضاء وتحتها حشرات صغيرة عند عصرها تظهر مادة حمراء

بق الحمضيات الدقيقي .... Nipaecoccus vastator

الاوراق:

١- ظهور بقع قطنية بيضاء وتحتها حشرات صغيرة عند عصرها تظهر مادة حمراء.

بق الحمضيات الدقيقي .... Nipaecoccus vastator

٢- وجود قروض في الاوراق او تجرد الاغصان منها واحتال وجود يرقات اسطوانية يصل طولها ٧٢ ملم سمراء او سمراء وردية على سطح الحلقة الصدرية الثانية والثالثة خصل من الشعر البني الغامق:

دودة اوراق التفاح الجنوبية .... Nadiasa siva

٣- وجود قروض في الاوراق غير نافذة لأن البشرة باقية بشكل شريط ابيض مع احتال وجود يرقات خضراء مخططة ومنبسطة لايزيد طولها عن ٢٠ ملم:

دودة ابي دقيقي النبق .... Tarucus rosacea

٤- وجود انفاق ملتوية داخل نسيج الورقة بين البشرتين لونها فاتح مع احتال وجود يرقات صغيرة فيها:

حفار اوراق النبق .... Bueculatrix sp.

٥- وجود حشرات كالقشور منبسطة وغير متحركة وعلى حوافها خيوط:

الذبابة البيضاء .... Acaudaleyrodes alhagii

الثمار:

١- الثمار قد تجف وتسقط وفيها حفر، ويرقات بيضاء عديمة الارجل لايزيد طولها عن ٤ ملم:

ذبابة ثمار النبق .... Carpomyia incompleta

ذبابة ثمار النبق

Carpomyia incompleta (Beck.)
Trypetidae (=Tephritidae),
Diptera.

The Zizyphus Fruit Fly

الحشرة الكاملة: طول جسمها ٤ ملم صفراء وعلى كل جناح ثلاثة خطوط عرضية غامقة اللون. وعلى الصدر ثلاثة خطوط طولية متميزة وعلى البطن خطوط طولية بنية تتبادل مع اخرى صفراء.

اليرقة: عديمة الارجل بيضاء طولها ٣-٤ ملم.

دودة ابي دقيق النبق

Tarucus rosacea **Aust.**
(= T. mediterraneae **Aust.**)
Lycaenidae, Lepidoptera.

اليرقة: خضراء وعليها خطوط

الذبابة البيضاء

Acaudaleyrodes alhagii (H.)
Aleyrodidae. Homoptera.

كالذبابة البيضاء على الحمضيات.

حفار اوراق النبق

Bueculatrix sp.
Lyonetiidae (=Phylloenistidae)
Lepidoptera

اليرقة بيضاء صغيرة طولها أقل من ٣ ملم.

الأرضة	راجع آفات العنب
البق الدقيقي	راجع آفات الحمضيات
دودة اوراق التفاح الجنوبية	راجع آفات التفاحيات

آفات حبة الخضراء
TEREBINTH PESTS

تصاب اشجار الحبة الخضراء بالآفات التالية:

رتبة متشابهة الاجنحة

المن — Baizongia pistaciae

المن — Forda hirsuta

المن	Geoicca utricularia
من حافات اوراق الحبة الخضراء	Pemphigus riccobonii
بق الفستق الدقيقي	Anapulvinaria pistaciae
بق الفستق الدقيقي	Lepidosaphes pistaciae
بق الفستق الدقيقي	Salicicola pistaciae

رتبة غمدية الاجنحة

أ- حفارات السيقان ذات الرؤوس المسطحة ، عائلة	**Buprestidae**
الحفار	Anthaxia sp.
الحفار	Anthaxia brevis
الحفار	Capnodis cariosa
حفار ساق المشمش الكبير	Chalcophorella quadrioculata
ب- حفارات السيقان ذات الرؤوس المدورة او ذات القرون الطويلة من عائلة	**Cerambycidae**
الحفار	Hesperophanes sericeus

رتبة الحلم والقراد

الحلم الاريوفي	Aceria stephanii
الحلم الاريوفي	Acmaeodera longissima

ملاحظة: نظرا لعدم توفر المعلومات عن هذه الآفات فلن يذكر وصفها

آفات نباتات الزينة
PESTS OF ORNAMENTAL PLANTS

في الحدائق المنزلية وفي الحدائق العامة انواع مختلفة من النباتات زرعت لغرض أو اكثر. ومن هذه الاغراض هي الزينة والظل والثمار. وتتميز هذه النباتات بكون بعضها صغير وقصير العمر في حين ان البعض الآخر متوسط الحجم والآخر كبير ومعمر.

ان هذه النباتات كثيرها تصاب بآفات عديدة سبق دراسة بعضها وخاصة تلك التي تصيب اشجار الفاكهة. وبين هذه الآفات مجموعة اخرى سبق دراستها لكونها تصيب عوائل نباتية اقتصادية اضافة لاصابتها لنباتات الزينة مثل من ورق الخوخ Myzus persicae والبق الدقيقي Nipaecoccus vastator

والعنكبوت الاحمر	Tetranychus turkestani (=T. atlanticus)
والارضة	Microcerotenmes diversus

وفيا يلي قائمة بهذه الآفات مرتبة حسب عوائلها النباتية. وقد وضعت اشارة على يسار الاسم العلمي للأنواع التي سبق دراستها كما وضعت نجمة على يمين بعض الاسماء العربية المقترحة لتسمية بعض الآفات.

الثيل Bermuda grass

رتبة غمدية الاجنحة

★ الخنفساء الجراقة	Mylobris cincta

رتبة متشابهة الاجنحة

★ من جذور الثيل	Tetraneura africana
★ من جذور الثيل	Tetraneura cynodontis
★★ بق الثيل الدقيقي (عائلة البق الدقيقي)	Antonina graminis
★★ بق الثيل الدقيقي (عائلة البق الدقيقي)	Phenacoccus basorae
★ بق الثيل الدقيقي (عائلة البق الدقيقي)	Rhizoecus cyndontis

رتبة حرشفية الاجنحة

★ قارضة جذور الثيل	Agrotis spinifera
دودة البنجر السكري	[1]Spodoptera exigua
العثة	Pachyzancla licarsisalis

هدبية الاجنحة

★ ثربس الثيل	Anaphothrips alternans
★ الثربس على الثيل	Anaphothrips obsorurus

الورد Rose

رتبة متشابهة الاجنحة

★★ من الورد	Macrosiphum rosae
★ من ورق الخوخ	[1]Myzus persicae
★ الحشرة القشرية على الورد	Aulacaspis rosae
البق الدقيقي	[1]Nipaecoccus vastator

★★ افات متوسطة الاهمية ★ افات قليلة الاهمية

(١) افات سبق دراستها مع النباتات الاقتصادية.

رتبة غشائية الاجنحة

** الزنبور قاطع اوراق الورد — Megachile argentata

رتبة غمدية الاجنحة

* حفار ساق الورد ذو الرأس المسطح — Corebus rubi

حفار ساق الورد ذو الراس المسطح — Perotis lugubris

خنفساء الازهار — "Oxytheria cinctella

خنفساء الازهار — Tropinota squalida

رتبة الحلم والقراد

*** الحلمة الحمراء — "Tetranychus turkestani

القرنفل Carnation

رتبة متشابهة الاجنحة

* من ورق الخوخ — "Myzus Persicae"

* حشرة القرنفل القشرية — Rhizopulvinaria dianthi

الداودي Chrysanthemum

رتبة متشابهة الاجنحة

* من الداودي — Macrosiphoniella sanborn

* من ورق الخوخ — "Myzus persicae

* البق الدقيقي — "Nipaecoccus vastatar"

عرف الديك Cock's comb

رتبة متشابهة الاجنحة

من ورق الخوخ — "Myzus persicae

شقائق النعمان Anemone

رتبة غمدية الاجنحة

خنفساء الازهار — Tropinota squalida

الختمة Hollyhock

رتبة متشابهة الاجنحة

من ورق الخوخ — "Myzus persicae"

*** افات مهمة اقتصاديا **: افات متوسطة الاهمية * افات قليلة الاهمية

(١) افات سبق دراستها مع النباتات الاقتصادية.

رتبة هدبية الاجنحة

*ثربس الختمة — Heliothrips indicus

رتبة حرشفية الاجنحة

* دودة جوز القطن القرنفلية — [1]Pectinophora gossypiella

الدودة (الختمة) — Platyedra villella

دودة جوز القطن الشوكية — [1]Earias insulana

الدودة اللافة لاوراق الختمة — Carcharodus alceae

رتبة غمدية الاجنحة

* خنفساء ازهار الختمة — Plagionotus pobelauei

حلق السبع Snapdragon

رتبة حرشفية الاجنحة

* عثة المديد **Sphingid** — Herse convolvuli

مينا Verbena

رتبة متشابهة الاجنحة

من اوراق الخوخ — [1]Myzus persicae

رتبة الحلم والقراد

* الحلم البني على الميناء — Bryobia praetiosa

الدفلة Oleander

رتبة متشابهة الاجنحة

** من الدفلة — Aphis nerii

الحشرة القشرية الكبيرة — [1]Ceroplastis rusci

الحشرة القشرية السمراء . — [1]Coccus hesperidum

* دودة الدفلة (**sphingid**) — Dephnis nerii

الياس Myrtle

متشابهة الاجنحة

الحشرة القشرية الكبيرة — Ceroplastis rusci

** البق الدقيقي — Nipaecoccus vastator

---

* افات اكثر اهمية من الاخرى (١) افات سبق دراستها مع نباتات اقتصادية

رتبة حرشفية الاجنحة

العثة	Anua tirhaca

رتبة غمدية الاجنحة

الخنفساء	Epicauta textilis

رتبة الحلم والقراد

* الحلم الكاذب على الياس	Tenuipalpus pacificus

السداب Rue

رتبة حرشفية الاجنحة

* دودة اوراق الحمضيات	Papilio demoleus(1)
* دودة الشبنت	Papilio machaon

الصبيّر Cactus

رتبة متشابهة الاجنحة

الحشرة القشرية على الصبير	Diaspis echinocacti

السرو Cypress

رتبة غمدية الاجنحة

* حفار ساق السرو ذو الرأس المسطح	Buprestis cupressi

رتبة حرشفية الاجنحة

العثّة على السرو	Pachypasa otus

العفص Oriental arborvita

رتبة متشابهة الاجنحة

* من السرو	Cinara cupressi
* من اغصان العفص	Cinara tujafilna

رتبة غمدية الاجنحة

* حفار ساق السرو ذو الرأس المسطح	Buprestis cupressi

** افات متوسطة الاهمية *افات قليلة الاهمية

(١) افات سبق دراستها مع نباتات اقتصادية.

الصنوبر Pine

رتبة غمدية الاجنحة

★ خنفساء اوراق الصنوبر — Chrysolina chalcites

اليوكالبتوس Eucalyptus

رتبة غمدية الاجنحة

★ خنفساء اليوكالبتوس — Galerucella tenella

★ الخنفساء على اليوكالبتوس — Opatroides punctulatus

رتبة حرشفية الاجنحة

دودة اوراق التفاح الجنوبية — (1)Nadiasa siva

رتبة متساوية الاجنحة

★★★ الارضة — (1)Microcerotermes diversus

الارضة — Microcerotermes gabrielis

رتبة مستقيمة الاجنحة
ORTHOPTERA
الجراد والنطاط وغيره

يعود الجراد والنطاطات الى عائلة **(Acrididae =Locustidae)** من رتبة مستقيمة الاجنحة **Orthoptera**. والجراد هو انواع تهاجر لمسافات بعيدة. ولهذه الانواع طوران، الطور الرحال او المهاجر والطور الانفرادي. ويختلف الطوران في نفس النوع من الناحية المورفولوجية (الشكل) والفسيولوجية اما النطاطات فتشمل الانواع غير المهاجرة والتي تبقى تتوالد سنة بعد اخرى في اماكن انتشارها. وشخص في العراق اكثر من ١٠٠ نوع من الجراد والنطاطات وفيا يلي وصف للأنواع المهمة من هذه العائلة وعوائل اخرى تابعة لهذه الرتبة

الجراد الصحراوي — Schistocerca gregaria Forsk

The Desert locust — **Acridiae, Orthoptera.**

طول جسم الحشرة الكاملة في الانثى ٥٦ـ٦٠ ملم وفي الذكر ٤٦ـ٥٥ ملم. البيضة

★★★ افات مهمة اقتصاديا ★★ افات متوسطة الاهمية ★ افات قليلة الاهمية

(١): افات سبق دراستها مع نباتات اقتصادية.

متطاولة وبيضوية يبلغ طولها ٧,٥ ملم صفراء بنية والحوريات بعد الفقس طولها ٨ ملم، رأسها كبير وارجلها الخلفية طويلة نسبيا.
لهذه الحشرة طوران هما الطور الانفرادي والطور الرحال. وفيما يلي بعض الميزات لأفراد الطورين:

الطور الانفرادي	الطور الرحال
الحشرة الكاملة: اللون رمادي قبل النضج الجنسي وعنده. الصدر الامامي طويل نوعما وخشن. الجناح الامامي طوله اقل من ضعف طول فخذ الرجل الخلفية.	اللون وردي قبـــل النضوج الجنسي يصبح اصفر عنده. الصدر الامامي قصير نوعما وأملس. الجناح الامامي طوله اكثر من ضعف طول فخذ الرجل الخلفية.
الحوريـــة: اللون اخضر بعـــد الفقس يتحول الى رمادي فاتح ثم غامق فيما بعد.	اللون اسود بعد الفقس يتحول الى اصفر فيما بعد.

الجراد المراكشي
The Moroccan locust

Dociostaurus maroccanus Thunb.
Acrididae, Orthoptera.

الحشرة الكاملة: طول جسم الانثى ٢٢-٣٣ ملم والذكر ٢٠-٢٨ ملم. اللون العام اصفر رمادي وعلى الجسم بقع عديدة صفراء غامقة او فاتحة. على الاجنحة الامامية بقع غامقة غير منتظمة صفراء بنية. على فخذ الارجل الخلفية ثلاث بقع سوداء ونهايته سوداء ايضا، على الصدر الامامي علامة كعلامة الضرب فاتحة اللون.

البيضة: تشبه الموزة، طولها ٥ ملم صفراء اللون.

الحورية: حديثة الفقس طولها ٥-٦ ملم لونها بني أسود وعليها بقع سوداء وفي الطور الخامس يصبح اللون اصفر محمرا عليه اشرطة بيضاء والارجل الخلفية حمراء وبراعم الاجنحة تمتد الى وسط البطن.

الجراد المهاجر او الجراد الاوربي
The Migratory Locust

Locusta migratoria L.
Acridiae, Orthoptera.

الحشرة الكاملة: طول جسم الانثى ٣٧-٦٠ ملم والذكر ٣٠-٣٥ ملم. لون الجسم اخضر او اخضر بني فاتح. على الرأس والصدر بقع بنية. على طول الصدر

الامامي حافة بارزة طولية مرتفعة قرب الرأس وواطئة في الخلف بحيث تبدو محدبة عند النظر اليها من الجانب.

Ancardium aegyptiacum L.
Acrididae, Orthoptera.

النطاط المصري
The Egyptian Grasshopper

الحشرة الكاملة: طول جسم الانثى ٧٥ـ٩٠ ملم والذكر ٥٠ـ٦٥ ملم. اللون العام بني ـ اصفر او بني اخضر. على السطح العلوي للصدر الامامي حافة بارزة ممتدة طوليا يقطعها ثلاثة انخفاظات وحافة الصدر الامامي الخلفية الجانبية ذات شوكة قرب حرقفة الرجل الامامية. على افخاذ الارجل الخلفية ٣ بقع سوداء على الجناح الخلفي الشفاف بقعة هلالية الشكل بنية غامقة.

الحورية: خضراء وعلى صدرها الامامي تكون الحافة البارزة برتقالية اللون

Calliptamus italicus (L.)
Acrididae, Orthoptera.

النطاط الايطالي :
The Italian Grasshopper

الحشرة الكاملة: طول جسم الانثى ٢٠ ـ ٣٥ ملم والذكر ١٦ ـ ٢٥ ملم. اللون يختلف بين الاصفر الى الرمادي ـ البني او البني الغامق. وعلى الصدر الامامي ثلاثة اشرطة بنية، افخاذ الارجل الخلفية قصيرة نسبيا ومتضخمة وعليها ثلاث بقع سود والسطح الداخلي لكل منها احمر او بني، الاجنحة الخلفية شفافة وقواعدها قرنفلية او حمراء.

Tetligonia viridissima L.
Tettigoniidae, Orthoptera.

النطاط ذو القرون الطويلة :

الحشرة الكاملة: طول الجسم حوالي ٥٦ ملم ولونه اخضر، قرون الاستشعار بطول الجسم تقريبا، ترجة الحلقة الصدرية الاولى ممتدة للامام فتغطي جزءً من الرأس وتمتد الى الخلف فتغطي جزءً من الصدر الوسطي. آلة وضع البيض كبيرة سمراء اللون.

Gryllus bimaculatus De G.
(=Liogryllus bimaculatus De G.)
Gryllidae, Orthoptera.

صرصر الحقل ذي البقعتين
The Two Spotted Cricket

الحشرة الكاملة: طول جسم الانثى عدا واضع البيض ٢٠ـ٢٨ ملم والذكر ٢٩ـ٣٠ ملم. لون الجسم اسود. الاجنحة الامامية اطول منَ الجسم بمقدار ١٢ ملم وعلى

قاعدة كل جناح بقعة صفراء . الصدر الامامي اعرض من الرأس والبطن . تحمل الانثى في نهاية البطن زوج من اللوامس الشرجية البنية بطول ٧ ملم وهي في الذكر صفراء ويبلغ طولها ١٧ ملم . وللانثى واضع للبيض طوله ١٥-١٨ ملم .

البيضة : صفراء طويلة ومقوسة قليلا .

الحورية : الحديثة الفقس بنية غامقة ذات بقع بنية على البطن يبلغ طولها ٤ ملم .

الكاروب — **Gryllotalpa gryllotalpa (L.)**

The Mole Gicket — **Gryllotalpidae, Orthoptera.**

الحشرة الكاملة :

طول الجسم ٦٠ ـ ٦٧ ملم ولونه بني غامق او بني رمادي . الاجنحة الامامية متقرنة بنية فاتحة وتصل الحلقة البطنية الثالثة . الاجنحة الخلفية نصف شفافة وتبرز من تحت الاجنحة الامامية كذنبين وذلك عند انطوائها فوق البطن . في نهاية البطن زوج طويل خيطي من القرون الشرجية . الارجل الامامية متحورة للحفر ، فالافخاذ والسيقان فيها متضخمة ومنبسطة ويحمل الساق في نهايته البعيدة اربع اشواك قوية .

الحورية :تشبه الكاملة وتختلف عنها بالحجم ونمو الاجنحة .

البيضة :اطوالها ٣×٢ ملم بيضوية ، بيضاء عند الوضع تتحول الى سوداء فيما بعد .

القوارض
RODENTS

نظرا لاهمية القوارض للنباتات الاقتصادية والحبوب المخزونة لتغذيتها على النباتات والفواكه في الحقل وعلى الحبوب في المخازن وتلويثها فقد رأينا ادراجها مع مفردات الحشرات الاقتصادية لاهميتها بسبب الاضرار التي تحدثها في المزارع .

من الناحية التصنيفية ، تعود هذه الافات الى رتبة القوارض **Rodentia** التابعة لصنف اللبائن **Mammalia** . تتميز افراد هذه الرتبة بوجود زوج من القواطع والاضراس . والاضراس فيها لاتتميز الى ضواحك **Premolars** والى طواحن **Molars** كما هو الحال في اللبائن الاخرى . . وتتميز القوارض عن رتبة القواضم (الارانب) بكون الاخيرة حاملة لزوج من القواطع الامامية الكبيرة وزوج اخر صغير يقع خلفها والاخيرة معدومةفيالقوارض . ومن صفات القوارض الاخرى كون

اجسامها صغيرة الحجم واكبرها هو النيص او الدعلج. تنشط ليلا وتتكاثر بسرعة فتصبح اعدادها كبيرة تسبب اضرار اقتصادية كبيرة. وفيما يلي قائمة بالقوارض المهمة للزراعة.

قوارض البيوت والمخازن:

*** الفأر البيتي ..	Mus musculus
*** الجرذي النرويجي او الجرذ الاسمر ..	Rattus norvegicus
*** الجرذ الاسود	Rattus rattus

القوارض البرية

** الجرذ الهندي	Nesokia indica
* الجرذ البري	Jerbillus dasyurus
* جرذ الحقل كبير الاسنان	Apodemus mystacinus
* جرذ الحقل أصفر العنق	Apodemus flavicollis
* جرذ الحقل الاعتيادي	Apodemus sylvticus
* الفأرة العمياء او الخلد	Spalax leucodon
* اليربوع الفراتي ..	Allactaga euphratica
* اليربوع المصري	Jaculus jaculus
* الدعلج او ابو النيص	Hystrix indica

القواضم

الارنب العربي	Lepus arabicus

مفتاح لتشخيص القوارض المهمة

١- صغير الحجم، الوزن بحدود ٣٠ غم، الذنب نحيف اطول من مجموع طول الجسم والرأس. اللون رمادي يميل للسمرة، برازه صغير ويعيش في البيوت:
فأر البيت .... Mus musculus

٢- اكبر من (١) فالوزن حوالي ٣٤٠ غرام والذنب متين وطوله اقصر من مجموع طول الجسم والرأس. اللون رمادي يميل للسمرة يعيش في البيوت والمخازن والمطاعم واماكن تربية الدواجن والحدائق والحقول ويعمل حفر، برازه كبير مغزلي:

*** افات مهمة اقتصاديا **: افات متوسطة الاهمية * افات قليلة الاهمية

الجرذ النرويجي . . . . Rattus norvegicus

٣- اكبر من (١) واصغر بقليل من (٢)، الذنب نحيف وهو اطول من مجموع طول الجسم والرأس. اللون اسود الى رمادي برازه كبير اسطواني يعيش في المدن الكبرى والموانى والبواخر والمصانع واحيانا في الحقول والبساتين يتغذى على الرمان والحمضيات:

الجرذ الاسود . . . . Rattus rattus

٤- اصغر من (٣) ، الوزن ١٦٠-٢٠٠ غم، الذنب اقصر من طول الجسم، وعليه حراشف يخرج من بينها شعر اسود. لون الجسم في الظهر اصفر بني وفي البطن رمادي ابيض، يعيش في الحقول داخل انفاق لها ٢-٩ فتحات خارجية. وقرب فتحاتها اكوام من تراب بارتفاع ١٠-٣٠ سم وعرض ٢٥-١٢٠ سم:

الجرذ الهندي . . . . Nesokia indica

٥- متوسط الحجم ذيله طويل، لون جسمه بني عليه بقع مصفرة، البطن بيضاء، يعيش في الحقول المكشوفة وقرب الاراضي المزروعة عدد فتحات انفاقه ٣-٥ واقل في الاراضي الطينية حيث تبلغ ١-٣ فتحات.

الجرذ البري (جربس):

Gerbillus dasyurus ssp. mesopotamiae

٦- متوسط الحجم. الذنب اطول من طول الجسم وينتهي بشعر بني. لون الجسم بني مصفر في الظهر وابيض عند البطن. الارجل الخلفية اطول بكثير من الارجل الامامية وتستخدم الارجل الخلفية عند الانتقال. يعيش في الاراضي المكشوفة في حفر.

أ- صيوان الاذن بطول ٥ سم تقريبا والاطراف الخلفية ذات خمسة اصبع. ثلاثة امامية واثنان خلفية.

اليربوع الفراتي . . . . Allactaga euphratica

ب- صيوان الاذن بطول حوالي ٢,٥ سم والاطراف الخلفية ذات ثلاثة اصابع:

اليربوع المصري . . . . Jaculus jaculus

٧- متوسط الحجم، عديم الذنب والعيون وصيوان الاذن، الارجل قصيرة واللون اسود املح. يعيش في حفر في الحقول ويتغذى على العقد والرايزومات وخاصة الابصال:

الفأرة العمياء . . . . Spalax leucodon

٨- اكبر الجرذان حجما شعره متحور الى اشواك قوية وطويلة. يعيش في ردهة واسعة وكبيرة ويتغذى على الجذور للنباتات الاقتصادية والاعشاب.

الدعلج أو ابو النيص . . . . Hystrix indica

Mus musculus
Muridae, Rodentia.

الفأر البيتي
The House Mouse

الجسم صغير، معدل وزنه ٢٨ غم طول الجسم ٧ـ ١٠ سم والذنب نحيف ويبلغ طوله اطول من مجموع طول الجسم والرأس، صيوان الاذن كبير نسبياً ومغطى بالشعر، لون الجسم رمادى مسمر وناعم القوام، البراز صغيرا اصغر من براز الجرذان التي تعيش في المنازل. يعيش في الاماكن المأهولة بالسكان وبالقرب من الاطعمة .

Rattus norvegicus

الجرذ النرويجي او الجرذ الاسمر او جرذي المنزل

Muridae, Rodentia.
The Norway Rat

الجسم اكبر من اجسام الجرذان المنزلية الاخرى، يبلغ معدل وزنه ٣٤٠ غم وقد يصل الى ٦٨٠ غم. معدل طول الجسم ٢١ سم والذنب غليظ وهو اقصر من مجموع طول الجسم والرأس. صيوان الاذن صغير ومغطى بشعر، لون الجسم رمادي مسمر ناعم القوام برازه اكبر من براز الفأر البيتي وشكله مغزلي، يعيش في حفر تحت الارض وعلى ضفاف القنوات والحقول والمخازن وبيوت الدواجن .

Rattus rattus

الجرذ الاسود او الجرذ الرمادي او جرذي البواخر

Muridae, Rodentia
The Black Rat

الجسم اصغر من جسم الجرذي النرويجي واكبر من الفأر البيتي. معدل وزنه ٢٢٧ غم. صيوان الاذن كبير وعارٍ من الشعر والذنب اطول من مجموع طول الرأس والجسم. اللون اسود الى رمادي، البراز بحجم براز الجرذ النرويجي وشكله اسطواني. لايعيش في حفر ويكثر في المخازن والمستودعات والبواخر.

Nesokia indica
Muridae, Rodentia

الجرذ الهندي
Short-Tailed Bandicoot

الجسم بدين ولكنه اصغر من الجرذ الاسود. يبلغ وزنه ١٦٠ـ٢٠٠ غم. الرأس عريض والرقبة قصيرة وصيوان الاذن صغير دائري. طول الجسم حوالي ١٧ سم والذنب اقصر من طول الجسم وعليه حراشف يخرج من بينها شعر اسود. لون الجسم من الاعلى اصفر الى بني والبطن رمادية بيضاء.

Gerbillus dasyurus ssp. mesopotamiae | **الجرذ البري**
Muridae, Rodentia. | **Gerbillus**

الجسم متوسط الحجم، لون الظهر بني مشوب بصفرة. ولون البطن بيضاء، ذيله طويل، يعيش قرب المزارع وفي المناطق المكشوفة وذلك في حفر عدد فتحاتها ٣-٥ وتبلغ ١-٣ في الاراضي الطينية، قطر الفتحة ٣-٤ سم.

القسم الرابع
فهرست الاسماء العلمية

Aceria ficus	حلم التين الاريوفي
Aceria granati	حلم التفاف حافات اوراق الرمان
Acyrthosiphon pisum	من البازلاء
Agrotis spp.	الديدان القارضة الأرضية
Agrotis spinifera	قارضة جذور الثيل
Anaphothrips alternans	ثربس الثيل
Anarsia lineatella	دودة ثمار الخوخ
Annelida	شعبة الديدان الحلقية
Anoplura	رتبة القمل الماص
Antigastra catalaunalis	الدودة اللافة لأوراق السمسم
Antonina graminis	بق الثيل
Aonidiella aurantii	الحشرة القشرية الحمراء
Anua tirhaca	العثة
Aphelinus mali	طفيلي من المشمش
Aphis craccivora	من العدس
Aphis durantae	من الرمان
Aphis fabae	من ابقوليات الاسود
Aphis gossypii	من البطيخ أو من القطن
Aphis nerii	من الدفلة
Aphis pomi	من التفاح
Aphis punicae	من الرمان
Arachnida	صنف العنكبوتيات
Araneida	رتبة العناكب الاعتيادية
Archips rosana	الدودة اللافة لاوراق التفاح
Arthropoda	شعبة مفصلية الارجل
Aschelminthes	شعبة الديدان الخيطية
Aulacapsis rosae	الحشرة القشرية على الورد

Autographa gamma	دودة ورق اللهانه
Bemisia tabaci	الذبابة البيضاء
Brachycaudus amygdalinus	من تجعد اوراق الخوخ
Brevicoryne brassicae	من اللهانة
Bruchus rufimanus	سوسة او خنفساء الباقلاء الكبيرة
Bruchus pisorum	سوسة او خنفساء البازلاء
Bruchus obtectus	سوسة الفاصولياء
Bryobia arboria	الحلم البني على التفاح
Bryobia praetiosa	الحلم البني على الينا
Buprestidae	عائلة الخنافس ذات الرؤوس المسطحة
Buprestis cupressi	حفار ساق السرو ذو الرأس المسطح
Capnodis tenebrionis	الحفار كابنودس المشمش
Carcharodus alceae	الدودة اللافة لاوراق الختمة
Carpocapsa pomonella	دودة ثمار التفاح
Carpophilus hemipterus	خنفساء الثار الجافة
Celerio lineata	عثة الصقر المخططة
Cenopalpus pulcher	الحلم الكاذب على التفاح
Cenopalpus canceolaticelae	الحلم الكاذب على التفاح
Cephus pygmeus	زنبور الحنطة المنشاري
Cerambycidae	عائلة الخنافس ذات القرون الطويلة او ذات الرؤوس المدورة
Ceroplastes rusci	حشرة التين القشرية
Chilopoda	صنف مفردة الارجل
Chalcophorella quadrioculata	حفار ساق المشمش الكبيرة
Chordata	شعبة الحبليات
Chrysolima chalcites	خنفساء اوراق الصنوبر
Cicadatra alhageos	السيكادا
Cinara cupressi	من السرو
Cinara tajafilna	من اغصان العفص
Coleoptera	رتبة غمدية الاجنحة
Corebus rubi	حفار ساق الورد ذو الرأس المسطح
Colias croceous	الفراشة الصفراء
Collembola	رتبة ذات الذنب القافز

Crustacea	صنف القشريات
Dasyneura oleae	ذبابة اوراق الزيتون
Dephnis nerii	دودة الدفلة
Diaspis echinocacti	الحشرة القشرية على الصبير
Diplopodo	صنف مزدوجة الارجل
Diptera	رتبة ثنائية الاجنحة
Dociostaurus marocanus	الجراد المراكشي
Earias insulana	دودة جوز القطن الشوكية
Ectomyelois ceratoniae	دودة ثمار الرمان
Empoasca **spp.**	القفازات
Ephestia cautella	عثة التين
Epicauta textilis	خنفساء الياس الحراقة
Epilachna chrysomelina	خنفساء القرعيات
Eriophyes vitis	حلم العنب الاريوفي
Eriophyes pyri	حلم اوراق التفاح الاريوفي
Eriophyidae	عائلة الحلم الأريوفي
Eriosoma lanigerum	المن الصوفي او المن القطني
Euphylura olivina	حشرة الزيتون الدقيقة
Eurygaster integriceps	حشرة السونة
Eutetranychns sexmaculatus	الحلم الاحمر ذو الست نقاط
Eutetrahychus orientalis	الحلم الاحمر على الحمضيات
Euzophera villora	حفار ساق الباذنجان
Galerucella tenella	خنفساء اليوكالبتوس
Gnorimoschema operculella	فراشة درنات البطاطا
Gryllotalpa gryllotalpa	الكاروب
Helicoverpa armigera	دودة ثمار الطماطا أو دودة جوز القطن الافريقية
Heliothrips indicus	الثربس
Hellula undalis	دودة اللهانة الشرقية الحائكة
Hemiptera	رتبة نصفية الاجنحة
Herse convolvuli	عثة المديد
Hippoton celerio	عثة الصقر

Homoptera	رتبة متشابهة الاجنحة
Hyalopterus pruni	من المشمش
Hylemia antiqua	ذبابة البصل
Hymenoptera	رتبة غشائية الاجنحة
Hypera variabilis	سوسة الجت
Insecta	صنف الحشرات
Isoptera	رتبة متساوية الاجنحة
Laphygma exigua	دودة البنجر السكري
Lasperesia pomonella	دودة ثمار التفاح
Lepidoptera	رتبة حرشفية الاجنحة
Lobesia botrana	فراشة العنب
Locusta migratoria	الجراد المهاجر
Lonchaea aristella	ذبابة ثمار التين
Macrosiphoniella sanborni	من الداودي
Macrosiphum pisi	من البازلاء
Macrosiphum rosae	من الورد
Mallophaga	رتبة القمل القارض
Megachile argentata	الزنبور قاطع اوراق الورد
Meloidogyna Joponicum	الدودة الثعبانية اليابانية
Microcertotemes diversus	الارضة
Mites	الحلم
Mollusca	شعبة القواقع
Myiopardalis pardalina	ذبابة البطيخ
Mylobris cincta	الخنفساء الحراقة
Myzus persicae	من الخوخ الاخضر
Neuroptera	رتبة شبكية الاجنحة
Nezara viridula	البقة الخضراء
Olygonychus afrasciaticus	حلم الغبار
Opatroides punetulatus	الخنفساء على اليوكالبتوس
Orthoptera	رتبة مستقيمة الاجنحة

Oxycarenus hyalinipennis	بقة بذور القطن
Oxypleurites maxwelli	حلم اوراق الزيتون الاريوفي
Pachypasa otus	العثة على السرو
Papilio machaon	دودة اوراق الشبنت
Pachyzancla licarsisalis	دودة الثيل
Parlatoria oleae	حشرة الزيتون القشرية
Pectinophora gossypiella	دودة جوز القطن القرنفلية
Perotis lugubris	حفار ساق الورد ذو الرأس المسطح
Pegomyia hyoscyami	حفار اوراق البنجر
Phenacoccus basorae	بق الثيل الدقيقي
Phloetribus scarabaeoides	حفار قلف الزيتون
Phthorimaea operculella	حفار درنات البطاطا
Phyllotreta cruciferae	الخنفساء البرغوثية
Pieris brassicae	فراشة اللهانة الكبيرة
Pieris rapae	فراشة اللهانة الصغيرة
Plagionolus pobelauei	خنفساء ازهار الختمة
Planococcus citri	بق الحمضيات الدقيقي
Platyedra villella	دودة (الختمة)
Platyhelminthes	شعبة الديدان المسطحة
Plutella maculipennis	العثة ذات الظهر الماسي
Pterochloroides persicae	من ساق الخوخ
Retithrips syriacus	تربس العنب
Rhaphidopalpa foveicollis	خنفساء القرعيات الحمراء
Rhizoecus cyndontis	بق الثيل الدقيقي
Rhopalosiphum maidis	من الذرة
Rhizopulvinaria dianthi	حشرة القرنفل القشرية
Schistocerca gregaria	الجراد الصحراوي
Scolytus amygdalinus	خنفساء قلف الاشجار المثمرة
Scorpionida	رتبة العقارب الحقيقية
Scrobipalpa ocellatella	فراشة البنجر السكري
Sesamia cretica	حفار ساق الذرة

Siphonaptera	رتبة البراغيث
Sitophilus granarius	سوسة الحبوب
Sitophilus oryzae	سوسة الرز
Spodoptera exigua	دودة ورق القطن
Stephanitis pyri	البق المطرز
Syringopais temperatella	دودة الزرع
Tenuipalpidae	عائلة الحلم الكاذبة
Tenuipalpus granati	الحلم الكاذب على العنب
Tenuipapus pacificus	الحلم الكاذب على الياس
Tenuipalpus punicae	الحلم الاحمر الكاذب على الرمان
Tetranychidae	عائلة الحلم الاحمر
Tetranychus turkestani	الحلم الاحمر
Tetranychus telerius	الحلم الاحمر ذو البقعتين
Teraneura africana	من جذور الثيل
Theretra alecto cretica	دودة ورق العنب
Therioaphis maculata (= T.tritici)	من الجت المرقط
Thrips tabaci	ثربس البصل أو ثربس القطن
Thysanoptera	رتبة هدبية الاجنحة
Thysanura	رتبة ذات السمك الفضي
Trichoplusia ni	دودة اللهانة المقوسة
Tropinota squalida	خنفساء الازهار
Vasates lycopersicae	حلم الطماطة الاريوفي
Vespa orientalis	الزنبور الاحمر أو الشرقي
Yponomeuta padella	اكلة اوراق التفاح
Zabrus morio	حشرة ماضغة بادرات الحنطة
Zeuzera pyrina	حفار ساق الجوز

خيري ، عزت مصطفى . ١٩٧٤ .
بعض حفارات سيقان واشجار الفاكهة . نشرة فنية رقم ٢١١ ، مديرية وقاية المزروعات العامة ، وزارة الزراعة والاصلاح الزراعي العراقية .
الذيب ، عبد اللطيف وأحمد الشاذلي واحمد عبد الوهاب عبد الجواد ١٩٧٠ .
الحشرات الاقتصادية . دار المعارف . القاهرة .

الصواف ، صالح كامل وزعزوع ، محمد حسين وحماد ، شاكر محمد وعبد الرحمن احمد دنيا ، ١٩٧٢ .
مبادى علم الحشرات . دار المعارف بمصر .
العزاوي ، عبدالله ١٩٨٠ .
الحشرات العامة والتطبيقية . مطبعة الزهراء ، بغداد .

عزب ، احمد كامل ١٩٦٠ .
علم الحشرات العام . مكتبة الانجلو القاهرة .
عبدالحسين ، علي ١٩٧٤ .
النخيل والتمور وافاتها في العراق . جامعة بغداد .
فتاح ، يونس محمود ١٩٧٢ .
بعض الحشرات وطفيلياتها التي تصيب العصفر في العراق . رسالة المرشد الزراعي . بغداد . الحلقة ٨١ وزارة الزراعة والاصلاح الزراعي العراقية .
———— ١٩٧٤ .
حشرات المحاصيل الزيتية في العراق . نشرة ارشادية رقم ٢٢٢ .
قسم الحشرات . وزارة الزراعة والاصلاح الزراعي العراقية .
———— ١٩٧٤ .
حشرات الحنطة والشعير في العراق . نشرة ارشادية رقم ٢٢٣ .
قسم وزارة الزراعة والاصلاح الزراعي العراقية .
قسم الحشرات ١٩٧٣ .
دليل مكافحة الحشرات الضارة . نشرة ارشادية رقم ٧١ . وزارة الزراعة والاصلاح الزراعي العراقية .
محمد ، ابراهيم اسماعيل وحيدر الحيدري ١٩٦٥ .
انواع الاكاروس الجديدة في العراق . نشرة رقم ١٣١ ، مديرية البحوث والمشاريع الزراعية العامة/ وزارة الزراعة العراقية .

المراجع الاجنبية

Al-Ali, A.S, I.K. Al-Neamy, S.A. Abbas and A.M.E. Abdul-Masih 1975.

Observations on the biology of the potato tuber moth Phthorimaea opercullella **Zell. (Lepioloptera, Gelechiidae) in Iraq. Z. aug. Ent. 79: 345-351. Hamburg.**

——— **1976.**

Cheatorellia carthami **on sofflower. FAO Plant Prot.Bull. 24 (4): 133-135. Rome.**

I.K Al-Neamy, S.A. Abbas and A.M. Abdul Masih 1977.

On the life-history of the safflower fly Acanthiophilus helianthi **Rossi (Diptera,Tephritidae) in rag. Z.ang-Ent. 83:216-223, Hamburg.**

——— 1977.

Phytophagous and Entomophagous Insects and Mites of Iraq. Publ. No. 33, Nat. Hist. Res. Center. Univ. Baghdad, 142 pp.

Al-Azawi, A. 1966.

Agromyzid leafminers and their parasites in Iraq. Bull. Ent. Res. 57:285-7. London.

________ 1978.

Some notes on olive leafminer, Dasyneura oleae (Cecidomyidae, Diptera) in Abu-Ghraib, Iraq. (Unpublished report).

Al-Rawi,M. 1976.

Bio-ecological study on the lemon butterfly Papilio demoleus L. (Lepidoptera, papilionidae) in Baghdad. Bull. Biol. Res. Center, 7:1-17.

Baerg, J. W. 1951.

Introduction to Applied Entomology. Burgess Publishing Co., U.S.A.

Bodenheimer, F.S. 1944.

Studies on the ecology and control of the moroccan Locust(Dociostaurus maroccanus) in Iraq. Tech. Bull. No. 29 Direct. Gen. of Agric. Min. of Agri. Iraq.

Borror, D.J and D M., Delong (1954).

An Introduction to the Study of Insects. Holt, Rinethart and Winston, New York.

Chu, H.F. 1947.

How to Know the Immatutre Insects. W.M.G. Brown Co. U.S.A.

Comstock, J.H (1950).

An Introduction to Entomology. Comstock Publishing Co. Ithaca. New York.

Cotton, R.T.

Pests of Stored Grain and Grain Products. Burgess Publishing Co. Minneopolis Minn. U.S.A.

Berwesh A.I. (1965).
A preliminary list of identified insects and some Arachnids of Iraq. Bull. No. 121, Direct. Gen. of Agric. and Projects, Min. of Agric Iraq.

Daoud, A.K and H.S. El Haidari 1968.
Recorded aphids of Iraq. Min. Agr. Direct. Gen. Res. and Proj. Tech. Bull. No. 24. 37 p.

Penton, F.A.(1959).
Field Crop Insects. The Macmillan Co. New York.

Gentry, J.W (1965).
Crop Insects of Northeast Africa-South west Asia. Agriculture Handbook No. 273. USDA.

Hussain, A.A.1963.
Notes on borers of date palms in Iraq. Bull. Ent. Res. 54.345-348.

Jaques, H.E. 1947.
How to know the Insects. W.M.C. Brown Co. USA.

Kaddou I.K.1966.
Aphidae from Iraq. Bull. Biol. Res. Cent. 2:21-35.

Knopf, H.E. 1967.
Forest insects of Iraq. Mesopotamia Jour. Agr. 2:10-17.

Little, V.A.(1957).
General and Applied Entomology. Harpera and Brothers Publishers, New York.

Metcalf, G.L. and W.P. Flint (1951).

Destructive and Useful Insects. Mc-Graw-Hill Book Co.New York, Toronto. London.

Peairs, L.M and R.H. Davidson.
Insects Pests of Farm, Garden and Orchard. John wiley and Sons New York.

Pfadt,R.,E (1971).
Fundamentals of Applied Entomology. The Macmilan Co. New York.

Rivnay,E. (1962).
Field Crop Pests in Near East. Uitgererij Dr.W. Junk-Den, Holland.

Spencer,A,K. (1973).
Agromyzidae (Diptera) of Economic Importance. Dr.W. Junk B.V. The Hague.

Snodgrass. R.E. 1935.
Principles of Insect Morphology. Tata Mc-Graw-Hill Publishing Co. Bombay, New Delhi. P. 667.

Storer, T.I.(1951).
General Zoology. Mc-Graw-Hill Book Co. New York.

Talhouk, A.S.(1957).
The grape vine cicada Chloropsalta viridissima (Walker) (Homoptera-Cicadidae). Proceedings of the IVth Intl. Congress of Grop Protection Hamburg,PP.799-801.

Talhouk, A.N.S.(1969).
Insects and Mites Injurious to Crops in Middle Eastern Countries. Verlag paul parey Hamburg and Berlin.

Wiltshire, E.P.(1957).
The Lepidoptera of Iraq. Government of Iraq. Ministry of Agriculture. Bastholomew Press, Great Britain.

استدراك

طبعت اسماء الحشرات والآفات الزراعية الأخرى العلمية بحروف تختلف عن حروف المصطلحات العلمية في متن الكتاب وذلك بدلاً من طبعها بالحروف المائلة أو وضع خطوط تحتها حسب قواعد التسمية العلمية لتعذر اجراء ذلك في اجهزة الطبع الحالية.

وبهذه المناسبة أعتذر لوقوع اخطاء مطبعية أو غير مطبعية واتمنى لو نبهني عنها اصدقائي من التدريسيين والمختصين كي اتلافاها في الطبعة المقبلة مع شكري وتقديري مقدماً.

المؤلف

طبع بمطابع مؤسسة دار الكتب لطباعة والنشر

Economic Entomology Manual

Dr. Abdulla F. Al – Azawi

توزيع

مجموعة النيل العربية

طبع – نشر – توزيع – تجارة

30 ش جعفر الصادق – متفرع من امتداد ش الطيران – المنطقة السابعة مدينة نصر القــــاهرة / ج.م.ع. – ص . ب .4051 الحى الســابع مـدينة نصـر 11727 القـاهرة

تليفون : 00202/2602938 فاكس : 00202/2602938

